VISIT…

ПРИЦЕЛ НСП-3

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Снят с основания
№ АО 177 1971 г.
№ Д 121 1974 г.

[redacted].

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ С С С Р

Экз.№ 397

[redacted]

П Р И Ц Е Л НСП-3

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ .

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации разработаны ,согласованы и утверждены по состоянию отработки образца и технической документации на март 1968 г. и допущены для использования .

В В Е Д Е Н И Е

Техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для изучения прицела; они содержат технические характеристики и сведения об устройстве и принципе работы прицела,а также основные правила,необходимые для обеспечения правильной его эксплуатации и полного использования технических возможностей.

Техническое описание и инструкция по эксплуатации состоит из двух частей .

В первой части дано техническое описание ночного стрелкового прицела НСП-3,во второй части - инструкция по эксплуатации этого прицела.

Техническое описание состоит из четырех глав.В первой главе изложены назначение прицела его основные технические характеристики и компл

Во второй главе ь.В третьей

главе приведено устрой ных частей.

В четвертой главе дано описание размещения прицела на оружии, ук;порка прицела.

Инструкция по эксплуатации состоит из четырех глав. В первой главе даны предупредительные указания и положение по техническому осмотру прицела.Во второй - изложена подготовка прицела к работе и общие сведения о работе с ним.

В третьей главе даны указания по хранению,уходу,сбере -

жению и транспортировке прицела.

В четвертой главе указаны возможные неисправности прицела и способы их устранения, назначение индивидуального ЗИП и способы замены неисправных узлов и деталей прицела запасными.

При эксплуатации прицела необходимо руководствоваться также техническим описанием батареи 3СЦС-I,5 ФШ3503014 ТО.

К описанию и инструкции по эксплуатации дано приложение № I - нормы расхода материалов на одно обслуживание.

Ч А С Т Ь ПЕРВАЯ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПРИЦЕЛА НСП-3
(ночной стрелковый прицел)

Г Л А В А I

НАЗНАЧЕНИЕ, ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОМПЛЕКТНОСТЬ ПРИЦЕЛА .

I. НАЗНАЧЕНИЕ .

Ночной стрелковый прицел НСП-3 предназначен для прицеливания при стрельбе из автомата Калашникова АКМЛ и ручного пулемета Калашникова РПКЛ и наблюдения за полем боя ночью.

Дальность прицельной стрельбы из автомата Калашникова АКМЛ и ручного пулемета Калашникова РПКЛ с ночным прицелом НСП-3 в безлунную звездную ночь средних широт (при естественной ночной освещенности 0,003- 0,005 люкса) 250 - 300 м по ростовой фигуре солдата в защитном обмундировании.

Под дальностью прицельной стрельбы понимается дальность видения цели, при которой можно вести по ней стрельбу .

Дальность видения целей зависит от величины естественной ночной освещенности, прозрачности атмосферы и контраста между фоном и целью.

Естественная ночная освещенность может изменяться в довольно широких пределах и составляет

- в ясную лунную ночь (полнолуние) - 0,2 люкса
- в ясную безлунную ночь - 0,00I люкса .

В самые темные ночи (в пасмурную погоду) освещенность может снижаться до 0,000I люкса.

При освещенности большей 0,003-0,005 люкса или ,если цель рассматривается на светлом фоне (песок,снег и т.д.),дальность видения в прицел увеличивается.

Дальность видения также увеличивается при наблюдении движущихся целей.

При освещенности ниже 0,00[illegible] люкса или плохой прозрачности атмосферы,а также,если цель рассматривается на темном фоне (хвойный лес,пашня и др.),дальность видения в прицел уменьшается.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .

№ № п/п	Наименование характеристики	Номинальная величина
I	2	3
	Оптические	
I.	Дальность видения ростовой фигуры солдата в защитном обмундировании*)	250 ÷ 300 м.
2.	Увеличение	2,7[illegible]

*) С учетом указанных в предыдущем разделе данных.

I	2	3
3.	Поле зрения	7^0
4.	Диаметр зрачка выхода	7 мм
5.	Удаление зрачка выхода	35 мм
6.	[redacted]	[redacted]
7.	Фокусное расстояние объектива	78 мм
8.	Диапазон выверки линии прицеливания по высоте	± 0-I0
	по направлению	± 0-I5
	Электрические	
9.	Напряжение аккумуляторной батареи 3СЦС-I,5	4,5 в.
I0.	Емкость аккумуляторной батареи 3СЦС-I,5	I,5 а-ч.
II.	Ток потребляемый прицелом	0,2 а
I2.	Количество гарантируемых зарядно-разрядных циклов на аккумуляторную батарею.	25
	Весовые и габаритные	
I3.	Вес прицела с источником питания	2 кг.700 г.
I4.	Вес прицела в походном положении	3 кг.850 г.
I5.	Вес комплекта прицела	7 кг.800 г.
I6.	Габариты прицела :	
	длина	450 мм.
	высота	I75 мм.
	ширина	I05 мм.

I	2	3
I7.	Габариты транспортировочного ящика	
	Длина	490 мм.
	высота	200 мм.
	ширина	I70 мм.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект прицела входят:

- сб I.	Прицел	I шт.
- сб 2.	Транспортировочный ящик	I шт.
- сб 3.	Переносная сумка	I шт.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЗИП .

Запасные части .

- сбI-32	Аккумуляторная батарея	2 шт.
- сбI-I06	Протектор в сборе	3 шт.
- сб4-4	Патрон осушки в стакане	I шт.
- I-I97	Наглазник	I шт.
	Лампа СМ 2,5 - 0,075 СУ3.37I.584 ТУ	4 шт.
- II0 6ЦI	Втулка (для ламп СМ 2,5 - 0,075)	I шт.

Инструмент и принадлежности .

- 4 - I0	Ключ	I шт.
- сб 4-3	Диафрагма	2 шт.
- сб 4-2	Ремень	2 шт.

- сб 4-6	Сосуд для электролита в ящике	I шт.
	Салфетка № 2 норм.838	2 шт.

Эксплуатационная документация.

- ТО и ИЭ	Прицел НСП-3.Техническое описание и инструкция по эксплуатации	I экз.
- ФШ3503014 ТО	Техническое описание и инструкция по эксплуатации батареи 3СЦС-I,5	I экз.
- Ф	Формуляр на прицел НСП-3	I экз.
- ФШ0352406Ф	Формуляр на аккумуляторную батарею 3СЦС-I,5	3 экз.

Г Л А В А 2

ПРИНЦИП РАБОТЫ ПРИЦЕЛА .

Работа прицела основана на принципе электронно-оптического усиления яркости изображения предметов (целей),получаемого в прицеле при естественной ночной освещенности на местности.

Местность и все предметы на ней ночью освещены естественным светом,излучаемым природными источниками света: звездами,собственным свечением ночного неба и др.

Освещенность местности,создаваемая естественным ночным светом,настолько мала,что наблюдение предметов (целей) затруднено или вообще невозможно в обычные оптические приборы.

Наблюдение при естественной ночной освещенности можно осуществить при помощи электронно-оптического прибора,состоящего из объектива,дающего изображение наблюдаемого объекта, электронно-оптического преобразователя,усиливающего яркость этого изображения,и окуляра,служащего для рассматривания изображения,получаемого на экране электронно-оптического преобразователя .

I. Электронно-оптический преобразователь

Электронно-оптический преобразователь (ЭОП) представляет собой электровакуумный прибор.Он предназначен для усиления изображения цели малой яркости,спроектированного на

его фотокатод,в изображение,получаемое на экране с яркостью, достаточной для наблюдения глазом.

В прицеле НСП-3 применен двухкаскадный ЭОП типа У32М. На рис.2 представлена схема его устройства .

Конструктивно ЭОП оформлен в виде стеклянного баллона, закрытого с торцев стеклянными пластинками.Внутри баллона создан высокий вакуум.

Полость баллона разделена на три камеры.Каждая камера представляет собой однокамерный ЭОП.

I-я камера состоит из следующих основных элементов:

- [redacted] фотокатода I - полупрозрачного слоя нескольких щелочных металлов,обладающих способностью выделять свободные электроны под действием лучей света [redacted] фотокатод I обладает максимальной чувствительностью к лучам видимой части спектра ;

- экрана 6 - слюдяной пластинки,на одной стороне которой нанесен слой люминесцирующего вещества,способного светиться под действием падающих на него электронов,на другой стороне нанесен [redacted] фотокатод 7 второй камеры.

[redacted] фотокатод 7 имеет максимальную чув - ствительность в той области спектра,в которой люминофор экрана 6 имеет максимальную световую отдачу ;

- фокусирующего устройства,состоящего из металлической диафрагмы 3,укрепленной на стеклянном конусе 4,и подфокуси - рующего электрода 2I.На диафрагму 3 ,металлизированную по - к №40/I550с.

верхность стеклянного конуса 4 и экран 6 через высоковольтный ввод 5 подается напряжение + 9* кв относительно фотокатода I, необходимое для создания электростатического поля, собирающего электроны в отфокусированный пучок, и придания электронам нужной скорости.

Подфокусирующий электрод 2I служит для улучшения качества изображения ЭОПа. Он образован металлической пленкой на внутренней стенке баллона ЭОПа. На подфокусирующий электрод 2I подается через ввод 2 подфокусирующего напряжения напряжение в пределах от - I20 до + I20 вольт.

Величина и знак этого напряжения подбираются для каждой камеры ЭОПа из условия получения наилучшей разрешающей способности.

Воздействие фокусирующего устройства на летящие электроны такое же, как стеклянной линзы на световые лучи, поэтому фокусирующее устройство называют еще электростатической линзой.

Фокусирующее устройство дает полное оборачивание электронного изображения, как и стеклянная линза.

На фокусирующее устройство 2-й камеры подается напряжение + I4 кв относительно фотокатода 7, т.е. + 23 кв. относительно фотокатода I.

---

* В описании приведены округленные значения напряжений на камерах ЭОПа. Действительные значения напряжений могут несколько отличаться от указанных.

На фокусирующее устройство 3-й камеры подается напряжение + I5 кв относительно фотокатода I3,т.е. + 38 кв относительно фотокатода I.

Таким образом,для питания ЭОПа У32М необходимо напряжение + 38 кв. постоянного тока.

Вторая камера заканчивается такой же слюдяной пластинкой что и первая.На одной стороне ее нанесен экран I2 второй камеры,на второй - [redacted] фотокатод I3 третьей камеры.

Третья камера оканчивается торцевым стеклом,на внутренней поверхности которого нанесен экран I8 .

Во 2-й и 3-й камере происходит второе и третье усиление яркости изображения .

ЭОП называется двухкаскадным,так как он дважды усиливает яркоть изображения,полученного на экране первой камеры (т.е. по сравнению с однокамерным ЭОПом).

В электронно-оптическом прицеле ЭОП устанавливается таким образом,что его [redacted] фотокатод I находится в фокальной плоскости объектива,а экран I8 - в фокальной плоскости окуляра.

Объектив проектирует на [redacted] фотокатод I ЭОПа перевернутое малой яркости изображения местности и цели.

Лучи света,действуя на фотокатод,выбивают из него электроны.Количество электронов,вылетающих из разных участков фотокатода,пропорционально количеству света в проектируемом

объективом изображении.Под действием высокого напряжения электроны,вылетающие из [redacted] фотокатода I,приобретают большую скорость и летят к положительно заряженному экрану.

На пути к экрану 6 электроны,проходя фокусирующее устройство,фокусируются на экран 6 и дают на нем перевернутое электронное изображение.

Люминофор экрана 6 под действием попадающих на него электронов светится тем ярче,чем больше количество электронов и их скорость.Таким образом,на экране 6 получается прямое изображение местности и цели.

Светящееся изображение,полученное на экране 6 I-й камеры,усиливается 2-й и 3-й камерами.

На экране I8 третьей камеры получается прямое изображение местности и цели,имеющее яркость,достаточную для наблюдения глазом.Это изображение имеет небольшие размеры,поэтому оно рассматривается через окуляр.

Изображение местности и цели,наблюдаемое в прицел,одноцветно и имеет желто-зеленый цвет по цвету свечения люминофора экрана I8.

2. Электронно-оптическая схема

Электронно-оптическая схема прицела состоит из объектива,электронно-оптического преобразователя I0 (рис.3),симметричного окуляра и проекционной системы.

Объектив типа " Петцваль" состоит из пяти линз I,2,3,6, 7 и имеет относительное отверстие I : I,62 .

Симметричный окуляр состоит из четырех линз I2,I3 и имеет фокусное расстояние 35 мм,увеличение $7{,}2^{X}$.

Окуляр прицела обеспечивает удаление зрачка глаза наблюдателя (без уменьшения поля зрения) на 35 мм при величине диаметра зрачка глаза наблюдателя 7 мм.

Проекционная система служит для проектирования прицельного знака и штрихов в поле зрения и состоит из пластинки 4 с наклеенной призмой 5,линз 2I,22,четырех призм I7,линз I9,20 , сетки I6. и пластины I4.Сетка I6 и линзы I9,20 образуют коллиматор,что дает возможность настраивать эту часть проекционной системы отдельно и заменять ее без дополнительной настройки всей системы.

Линзы 2I,22 и линзы 6,7 также образуют коллиматор,фокальная плоскость которого совмещена с фокальной плоскостью объектива.

Для получения максимального контраста изображения при рассматривании цели,а также для расширения диапазона работы с прицелом в условиях различной ночной освещенности между объективом и ЭОПом расположены три светофильтра 8,9,I8 .

При работе с прицелом включается один из светофильтров в зависимости от условий наблюдения.

Светофильтр из стекла ЖС-I8 служит для увеличения контраста изображения цели при слабом тумане и дымке;светофильтр

из стекла КС-I7 - для увеличения контраста изображения при повышенной ночной освещенности ; светофильтр из стекла НС-8 - - нейтральный служит для работы с прицелом в сумерки.

Для улучшения электрической изоляции экрана ЭОПа от металлических деталей окуляра установлено защитное стекло II.

На рис.4 показан вид поля зрения прицела. Прицеливание осуществляется совмещением с целью вершины прицельного угольника.При стрельбе по движущимся целям прицеливание ведут по вертикальным штрихам для создания упреждения.

Угловыми размерами между штрихами пользуются для опре - деления расстояний.

Горизонтальные штрихи служат для облегчения горизонтирования оружия при стрельбе.

3. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА .

Электрическая схема прицела состоит из преобразователя напряжения,высоковольтного блока,делителя напряжения,схемы подсветки прицельного знака и штрихов в поле зрения и первичного источника питания.

Для питания электронно-оптического преобразователя необходимо высокое напряжение тока 38 кв.Для получения такого напряжения используется преобразователь напряжения,высоко - вольтный блок и делитель.

Преобразователь напряжения .

Преобразователь напряжения предназначен для преобразования постоянного тока низкого напряжения 4,5 в (от аккумуляторной батареи 3СЦС -I,5) в переменное высокое напряжение 7 ÷ 8 кв.

Работу преобразователя напряжения можно разделить на два этапа :

- преобразование постоянного тока в переменный ;
- повышение переменного напряжения .

Преобразование напряжения постоянного тока аккумуляторов в напряжение переменного тока осуществляется автогенератором на германиевых транзисторах, работающим в импульсном режиме по двухтактной схеме с общим коллектором.

Работа двухтактного преобразователя основывается на следующем. Если предположить, что в некоторый момент транзистор ПП1 (рис.5) " открыт", тогда напряжение аккумуляторной батареи $U_б$ (за вычетом небольшого падения на участке эммитер-коллектор $\Delta U_{к-э}$) окажется приложенным к половине эммитерной обмотки L 4 .

Через эту обмотку потечет ток, создающий магнитный поток в магнитопроводе и приводящий к возникновению на ней и на других обмотках ЭДС. При этом ЭДС базовой обмотки L 3 создаст на базе транзистора ПП1 отрицательное напряжение по отношению к эммитеру, а ЭДС обмотки L 2 в этот момент создаст на базе транзистора ПП2 положительное напряжение по отношению к

эммитеру.

Следовательно ,в то время,когда транзистор ПП1 "от - крыт " ,транзистор ПП2 " заперт " .

При отрицательном напряжении на базе ток коллектора транзистора ПП1 возрастает.Рост тока коллектора определяется индуктивностью коллекторной обмотки и ее сопротивлением.

Процесс нарастания тока будет лавинообразно развиваться до тех пор,пока не наступит либо магнитное насыщение сердечника трансформатора,либо насыщение транзистора.

При этом ЭДС,наведенные в обмотках,уменьшаются.Уменьшение ЭДС уменьшает базовый,а значит и коллекторный токи транзистора ПП1.В свою очередь,уменьшение токов в обмотках трансформатора приводит к уменьшению магнитного потока.Поток начинает убывать,стремясь к нулевому значению,а ЭДС,наведенные в обмотках,меняют знаки,теперь базовая обмотка $L2$ создаст на базе транзистора ПП2 отрицательное напряжение по отношению к эммитеру ,а обмотка $L3$ - положительное напряжение на базе транзистора ПП1 .

Транзистор ПП2 " открывается",а транзистор ПП1 " закрывается " , и процесс,описанный выше,повторяется снова.

Примерная диаграмма работы автогенератора (изменения напряжения на обмотке $L4$ или $L5$ во времени) представлена на рис.5а.

Таким образом,в обмотках $L4$ и $L5$ возникают незатухающие колебания,частота которых в основном определяется

индуктивностью обмоток $L2$, $L3$, $L4$, $L5$ и величиной напряжения источника питания .

При работе автогенератора по приведенной схеме на транзисторах выделяется значительная мощность,т.к. генерация будет непрерывной.Для устранения этого и уменьшения потребляемой мощности работа автогенератора делается прерывистой, для чего в цепь базы включаются конденсаторы CI и C8,соединенные между собой.

Благодаря односторонней проводимости цепи эммитер-база транзистора конденсаторы CI и C8 за время нескольких колебаний автогенератора заряжаются через сопротивление R 4 до напряжения,достаточного для запирания транзисторов и прекращения генерации.Пауза в работе автогенератора будет длиться до тех пор,пока конденсаторы CI и C8 не разрядятся через резисторы R I,R 2,R 3 и обратную проводимость цепи база-эммитер.Время генерации равно времени заряда конденсаторов CI и C8 Мощность,рассеиваемая транзисторами,уменьшается в зависимости от времени работы и длительности паузы.

На выходное напряжение высоковольтного блока паузы в работе автогенератора практически не сказываются,т.к.ток нагрузки очень мал.

Повышение напряжения осуществляется посредством высоковольтной обмотки трансформатора LI.

Резистор R 2 служит для подбора оптимального режима работы преобразователя напряжения.

Терморезистор R I обеспечивает постоянство выходного напряжения при изменениях температуры окружающей среды.

При температуре - 40°С емкость конденсаторов CI и C8 значительно уменьшается,что ведет к уменьшению паузы в работе автогенератора и,следовательно,к увеличению выходного напряжения и потребляемой мощности.

Вместе с тем,при низких температурах уменьшаются токи утечек в высоковольтном блоке,что также вызывает увеличение выходного напряжения преобразователя.

Терморезистор R I имеет отрицательный температурный коэффициент,т.е. с понижением температуры сопротивление его возрастает.С возрастанием величины сопротивления терморезистора R I увеличивается время разряда конденсаторов CI и C8 (увеличивается пауза),что приводит к уменьшению выходного напряжения до нормального уровня.

Таким образом,автоматически обеспечивается постоянство выходного напряжения при температурных изменениях.

Сопротивление R I4 служит для регулировки выходного напряжения преобразователя при настройке его.

Резистор R 3 ограничивает величину сопротивления терморезистора R I при пониженной температуре.

Сопротивление R 4 в цепи базы транзисторов позволяет изменять время заряда конденсаторов CI и C8,что дает возможность в некоторых пределах изменять мощность и напряжение преобразователя напряжения при настройке.

Высоковольтный блок

Высоковольтный блок предназначен для выпрямления и умножения переменного напряжения 7 ÷ 8 кв, полученного в преобразователе напряжения, в постоянное напряжение 38 кв.

Работу высоковольтного блока можно объяснить следующим образом:

Если в некоторый момент к селеновому выпрямителю Д1 (рис.5) приложить напряжение таким образом, что он свободно пропускает ток, то конденсатор С2 зарядится до напряжения, равного амплитудному значению напряжения вторичной обмотки трансформатора U_{2m} .

В следующий полупериод под воздействием суммы напряжений во вторичной обмотке L_1 трансформатора и на конденсаторе С2 через выпрямитель Д2 конденсатор С3 зарядится до удвоенного напряжения $2U_{2m}$. За третий полупериод через выпрямитель Д3 - до напряжения, представляющего собой алгебраическую сумму напряжений на вторичной обмотке трансформатора U_{2m} , на конденсаторе С2 - U_{2m} и на конденсаторе С 3 - $2U_{2m}$ зарядится конденсатор С4. В данном случае напряжение на конденсаторе С2 направлено противоположно направлениям на вторичной обмотке трансформатора и на конденсаторе С3. Поэтому конденсатор С4 зарядится до напряжения $2U_{2m}$

За четвертый полупериод конденсатор С5 через выпрями - тель Д4 зарядится также до напряжения $2U_{2m}$. За пятый по-

луперио̀д через выпрямитель Д5 до напряжения $2U_{2m}$ зарядится конденсатор С6 .

За шестой полупериод конденсатор С7 зарядится до напряжения $2U_{2m}$ через выпрямитель Д6. Напряжение на выходе высоковольтного блока представляет собой сумму напряжений на конденсаторах С3,С5 и С7 ,т.е. около $6U_{2m}$.

Вышеприведенный анализ работы высоковольтного блока действителен для идеального случая,когда потерь и утечек тока в высоковольтном блоке и трансформаторе нет.

В действительности же для того,чтобы получить от высоковольтного блока напряжение 38 кв,необходимо к нему подвести напряжение от преобразователя 7 ÷ 8 кв.

Делитель напряжения

Напряжение на штенгелях ЭОПа от [redacted] фотокатода I (рис.2) к экрану I8 распределяется по схеме 0-9-23 - - 38 кв.

Для питания ЭОПа по этой схеме применяется делитель напряжения.

Делитель напряжения выполнен из ревисторов R 8,R I0 , R I2 (рис.5) сопротивлением I0 - I5 -I5 Гом соответственно.

Подфокусирующее напряжение может изменяться от 0 до ± 120 вольт.Резисторы R 7 ,R 9 и R II подбираются в пределах от 0 до I20 мом.

Полярность напряжения между электродами подфокусировки и соответствующими фотокатодами может быть изменена, как показано на схеме (рис.5) пунктирными линиями.

Для уменьшения пульсации выпрямленного напряжения на выходе высоковольтного блока включается R C фильтр, состоящий из конденсаторов C9, CII, CI3 и сопротивлений R I3, R I5, R I6.

Конденсаторы C9, CII, CI3 и оспротивления R I5, R I6 служат так же для предохранения ЭОПа от выхода из строя при засветке его пламенем выстрелов и разрывов снарядов.

Подсветка прицельного знака и штрихов в поле зрения.

Подсветка прицельного знака и штрихов в поле зрения осуществляется лампой Л (рис.5).

Сопротивление R 6 служит для ограничения напряжения, подаваемого на лампу, т.к. напряжение аккумуляторов 4,5 в, а номинальное напряжение лампы 2,5 в.

Сопротивление R 5 служит для регулировки яркости прицельного знака и штрихов в поле зрения.

Первичный источник питания .

Питание преобразователя напряжения, лампы подсветки прицельного знака и штрихов в поле зрения осуществляется от аккумуляторной батареи Б (рис.5). Аккумуляторная батарея Б состоит из трех последовательно соединенных элементов, напряжением I,5 в каждый.

Емкость батареи I,5 ампер-часа.

Время работы прицела до замены источника питания от свежезаряженной аккумуляторной батареи при температуре (+ I0 ÷ + 50)^{o}C составляет около 7 часов. При пониженной температуре время работы сокращается и при t = - 40°C составляет около I ÷ I,5 часов. Батарея, использованная при пониженной температуре, может быть вновь установлена в прицел (без зарядки) после принятия ею температуры (+ I0 ÷ + 50)^{o}C.

Г Л А В А 3

УСТРОЙСТВО ПРИЦЕЛА .

Конструктивно прицел выполнен в виде следующих отдельных частей:

- объектива с механизмом светофильтров ;
- механизма выверок ;
- электронно-оптического преобразователя в подвеске ;
- делителя напряжения ;
- преобразователя напряжения ;
- высоковольтного блока ;
- окуляра с окулярным корпусом ;
- аккумуляторной батареи ;
- корпуса прицела с зажимным устройством .

Примечание: Описание конструкции аккумуляторной батареи в данном описании не приводится,т.к.на аккумуляторную батарею 3СЦС-I,5 имеется отдельное техническое описание ФШ3.503.0I4 ТО, входящее в комплект прицела.

I. Объектив с механизмом светофильтров

Объектив состоит из пяти линз и выполнен в виде двух блоков.Первый блок,состоящий из трех линз I0,II,I2 (рис.7), крепится в оправе I4 зажимным кольцом 44.

Оправа I4 ввинчивается в корпус I7 и закрепляется в нужном положении винтом 42. Второй блок,состоящий из двух линз

к [illegible] 40/I550с.

23,24, закреплен в оправе 2I.

Оправа 2I по резьбе ввинчивается в корпус I7. Винты 22 предохраняют оправу 2I от разворота.

Фокусировка изображения на фотокатод ЭОПа производится за счет перемещения вдоль оси оправ I4 и 2I и подрезки кольца I6.

Пластинка I9 с наклеенной призмой 20 завальцована в оправе I8.Оправа I8 с помощью двух винтов 49 может разворачиваться для регулировки положения призмы 20.

Оправа I8 в нужном положении закрепляется в корпусе I7 винтами 50 и 52.

В корпус I7 ввинчена оправа 45,в которой завальцованы линзы 46 и 47. Для обеспечения юстировки проекционной системы оправа 45 имеет возможность перемещения вдоль своей оси. Закрепляется оправа 45 винтом 5I.

Механизм светофильтров состоит из зубчатого колеса 35,в котором закреплены светофильтры I,2,4.Зубчатое колесо 35 вращается на оси 34.Прокладка 36 служит для уменьшения трения между зубчатым колесом 35 и корпусом I7.Ось 34 ввинчена в корпус I7.С зубчатым колесом 35 связан сектор 37,закрепленный на рукоятке 39 винтом 38.

Для обеспечения герметичности между рукояткой 39 и корпусом I7 проложены сальники 40,4I .

На корпусе 30 (рис.6) нанесены буквы,обозначающие установку рукоятки 38 (рис.7):

Н - нейтральный светофильтр НС-8 ;

К - красный светофильтр К-I7 ;

Ж - желтый светофильтр ЖС-I8.

Положение зубчатого колеса 35 фиксируется шариком 33, который поджимается пружиной 3I.Пружина 3I с шариком 33 находится в отверстии фиксатора 32,закрепленного винтами 3 на корпусе I7.

Контактная розетка состоит из корпуса 7,в котором закреплена втулка 9,изготовленная из изоляционного материала.

Контакт 8 ввинчен во втулку 9.Корпус 7 ввинчен в корпус I7 и закреплен винтом 6.

Ниппель 27 ввинчен в корпус I7 и закреплен винтом 25,а крышка 28 навинчена на выступающую часть ниппеля.Для осушки прицела вместо крышки 28 навинчивается специальный штуцер. Пробка 48 служит для закрытия отверстия,обеспечивающего возможность разворота оправы 2I во время юстировки.

2. Механизм выверок .

Механизм выверок служит для проведения выверок прицела по направлению и высоте,а также для введения углов прицеливания.

Размещается механизм выверок в корпусе I выверок(рис.8) и состоит из маховичка 47,направляющей 4 призм,направляющей 4I призмы,шкалы II выверки по направлению,шкалы 43 углов прицеливания,ограничительных шайб 44 ,45 ,гайки 30,винта 7 с

шайбой,винта 46 выверки.

В направляющей 41 призмы закреплены сетка 40 в оправе 39 винтами через планку 38 и призма 12 в оправе 13.В направляющей 4 призм помещены две призмы 3 в оправах 2.

В винте 7 с шайбой имеются отверстия под ключ 5 (рис.1), с помощью которого вращают винт 7 с шайбой (рис.8).При вращении винта 7 с шайбой перемещаются призмы 3 в направляющей 4 призм по шкале 23,т.е. происходит смещение изображения прицельного знака и штрихов в поле зрения влево или вправо относительно оптической оси прицела - производится выверка прицела по направлению.

При вращении маховичка 47 перемещаются призма 12 и сетка 40 в направляющей 41 призмы по шпонке 26,т.е. происходит смещение изображения прицельного знака и штрихов в поле зрения вверх или вниз относительно оптической оси прицела,в прицел вводятся углы прицеливания,а при отпущенных на один-два оборота винтах 29 производится выверка прицела по высоте.

На сетке 40 нанесены прицельный знак и штрихи.

Шкала II выверки по направлению проградуирована через 0-00,5 . Индекс для шкалы II выверки по направлению выгравирован на винте 7 с шайбой.

Диапазон выверки по направлению составляет $\pm$ 0-15 .

Шкала 43 углов прицеливания проградуирована и оцифрована в гектометрах : I гм, 2 гм,3 гм,4 гм,5 гм .

Индекс для шкалы 43 углов прицеливания выгравирован на корпусе I выверок.

Для установки дальности 3 гм в ночных условиях на ощупь необходимо совместить выступ б на шкале 43 углов прицеливания с выступом г на корпусе I выверок.

На маховичке 47 нанесена шкала выверки по высоте с ценой деления 0-00,25 .

Индекс для шкалы выверки по высоте выгравирован на шкале 43 углов прицеливания между делениями 4 и 5 . Диапазон выверки по высоте ± 0-I0.

Шкала II выверки по направлению по резьбе навинчивается на корпус I и закрепляется винтом 6.

Винт 7 с шайбой имеет возможность вращаться между торцами корпуса I выверок и шкалы II выверки по направлению. На винте 7 с шайбой имеются зубцы и впадины,Каждый поворот винта 7 с шайбой на I деление шкалы II выверки по направлению фиксируется 2-я фиксаторами,находящимися в корпусе I выверок и состоящими из фиксаторов 9,пружин 5 и штифтов I0, предохраняющих фиксаторы от разворота.Для герметичности соединения между винтом 7 с шайбой и шкалой II выверки по направлению проложен сальник 8.

Шкала 43 углов прицеливания крепится винтами 29 к винту 46 выверки.

Винт 46 выверки имеет возможность вращаться между торцами корпуса I выверки и гайки 30.

Шкала 43 углов прицеливания имеет канавку а с выступом б ,который упираясь в винт 22,ограничивает вращение шкалы.

Ограничительные шайбы 44,45 ,связанные с винтом 46 выверки и корпусом I выверки штифтами 42 и 48,служат для ограничения диапазона выверки и для устранения поломок механизма.

Каждый поворот маховичка 47 на I деление шкалы 43 углов прицеливания фиксируется шариковым фиксатором,состоящим из шарика 2I и пружины 20,для чего с внутренней стороны шкалы 43 углов прицеливания имеются лунки.

Шкала 43 углов прицеливания зажата между винтом 46 выверки и маховичком 47 винтами 29 и поворачивается вместе с ними.При отвинченных на I - 2 оборота винтах 29 винт 46 выверки и маховичок 47 поворачиваются независимо от шкалы 43 углов прицеливания.

Пружины I8 и 33 служат для устранения мертвого хода в винтовых парах.

Для подсветки сетки 40 применяется лампа Л. Лампа Л закреплена в корпусе 35.

Подача напряжения питания на лампу Л осуществляется через корпус и контакты 27 и 28,втулка 36 служит изолятором.

Для получения равномерного освещения сетки 40 и с целью герметизации прицела ставится пластина 34,поджимае -

мая кольцом 37.

В оправе I4 находятся линзы I6,I7,в оправе 3I - призма 32.Оправа 3I прижимается стопорными винтами к корпусу I выверок,а оправа I4 ввинчивается в корпус I выверок.Корпус I выверок закрывается пробкой I5 и крышкой I9 и крепится винтами 28 (рис.6) к корпусу I7 (рис.7) и фиксируется штифтами 27 (рис.6).

Для подведения напряжения питания к лампе Л (рис.8) служит соединительный провод 7 (рис.6),контакты 8 (рис.7),контакт I7 (рис.II),шина 20,один конец которой соединяется с лепестком I3,другой - с контактом 56 (рис.6).

3. Электронно-оптический преобразователь в подвеске .

Электронно-оптический преобразователь 2 (рис.9) заливается эластичным компаундом в передней подвеске I и колпачке 3.

Со стороны экрана I8(рис.2) между колпачком 3 (рис.9) и ЭОПом 2 находится диафрагма 4.

На электронно-оптическом преобразователе 2 имеется лепесток а для осуществления контакта с фотокатодом.

4. Делитель напряжения .

Делитель напряжения осуществляет подачу напряжения на каждую камеру электронно-оптического преобразователя.

Делитель напряжения состоит из группы резисторов R 7, R 8,R I0,R I2 (рис.I0),сопротивлений R 9,R II,R I3,R I5, R I6 и конденсаторов C 9,C II,C I3,размещенных в гнездах корпуса 7 делителя.Конденсаторы,резисторы и сопротивления заливаются эпоксидным компаундом.

Для подведения напряжения на камеры электронно-оптического преобразователя в делителе напряжения имеются контакты 3 и 7 с проводами.

Напряжение с высоковольтного блока на делитель напряжения подается через контакт 2. Провод 6 служит для подсоединения к лепестку а (рис.9) и подает напряжение на фото - катод I (рис.2).

5. Электронно-оптический преобразователь в цоколе .

Электронно-оптический преобразователь 2 в подвеске (рис.II) и делитель II размещаются в кожухе 3,который закрывается экраном I2.

Экран I2 служит для защиты ЭОПа от электромагнитных помех.Контакты делителя II одеваются на соответствующие штенгели ЭОПа 2 в подвеске .

В кожухе 3 имеется задняя подвеска I0 с нижним амортизатором 4,а также защитное стекло 5,поджимаемое гайкой 6.

Высокое напряжение на делитель от высоковольтного преобразователя напряжения подается на контакт 7,второй контакт (минусовой) осуществляется гибким проводом с лепестком I9. От разворота делитель II удерживается винтами I5. Кольцо I поджимает ЭОП 2 в подвеске и делитель II к кожуху 3.

На кожухе 3 приклеена шина 20.Шина 20 служит для подведения напряжения от аккумуляторной батареи Б(рис.6) к лампе Л подсветки прицельного знака и штрихов в поле зрения.

ЭОП 43 в цоколе вставляется в корпус 30 и удерживается от разворота фиксатором I8 (рис.II).

6. Преобразователь напряжения

Преобразователь напряжения служит для преобразования напряжения питания постоянного тока в высокое напряжение переменного тока.

Панель 7 с лепестками (рис.I2) закреплена винтами на трансформаторе ТР. Трансформатор ТР крепится винтами 4 к крышке I. На панели 7 с лепестками закреплены транзисторы ПП1 и ПП2 .Транзисторы ПП1 и ПП2 поджаты прижимом 3,который крепится к панели 7 с лепестками винтом 2 .

Конденсаторы С1 и С8 крепятся в гнездах панели 7 с лепестками с помощью клея.

Переменный резистор R 2 закреплен на панели 7 с лепестками винтами 5.На панели 7 с лепестками также закреплены терморезистор R I,резистор R 3,проволочное сопротивление R I4,

сопротивление R 4.

Конденсатор С I4 закреплен во втулке 8 с помощью клея. Контакты а , б служат для подачи напряжения питания на преобразователь.Через контакт а подается плюс питающего напряжения, через контакт б - минус. Контакт в транс - форматора Тр подсоединяется к вилке 2I в заливке (рис.6).

Проволочное сопротивление R I4 (рис.I2) служит для регулирования выходного напряжения при настройке преобразова - теля напряжения.Для изменения выходного напряжения необходимо отвинтить контактный винт 9 на один - два оборота,затем развернуть контакт I0 в нужное положение и завинтить до упора контактный винт 9. Преобразователь напряжения винтами крепится к корпусу 30 (рис.6).

7. Высоковольтный блок .

Высоковольтный блок служит для преобразования переменного напряжения (7 ÷ 8 кв) в высокое напряжение постоянного тока,необходимое для питания электронно-оптического преобразователя.

Высоковольтный блок состоит из селеновых выпрямителей Д I ÷ Д6 (рис.I3),соединенных последовательно по три в первом и во втором плечах и по два во всех последующих, и конденсаторов С2 ÷ С7 .

Селеновые выпрямители одним концом вставляются в обойму 8,другим в обойму 9. Обоймы 8 и 9 с селеновыми выпрямителями и конденсаторы размещаются в корпусе 7 высоковольт-

ного блока и заливаются эпоксидным компаундом.

Втулка I с винтом 2 служит для подведения напряжения 7 ÷ 8 кв.от низковольтного преобразователя через вилку 2I в заливке (рис.6).

Через контакт I0 (рис.I3) напряжение 38 кв. подается на делитель.

Для замера высокого напряжения имеется вывод,выполненный в виде втулки 3 с винтом 2,который закрывается пробками 8 (рис.6) и 9 .Кольцо 4 (рис.I3) служит для герметизации внутренней полости прибора при замере высокого напряжения.

Соединение с корпусом осуществляется проводом 6 и контактной шайбой 5.

Высоковольтный блок 42 (рис.6) крепится к крышке 33 четырьмя винтами 2.

8. Окуляр

Окуляр служит для увеличения изображения,получаемого на экране 50Па.Окуляр четырехлинзовый симметричный состоит из двух склеек линз 35 и 37 окуляра (рис.6).

Линзы окуляра поджимаются к торцу оправы 36 окуляра гайкой 34 через кольцо 4I.

Оправа 36 окуляра вынчивается в крышку 33 и в нужном положении стопорится контргайкой 39. Крышка 33 крепится к корпусу 30 винтами I.

На оправу 36 окуляра надевается наглазник 38,который зажимается хомутиком 40.В окулярной части прицела имеется винт осушки,состоящий из ниппеля I4 и крышки I5. Между ниппелем I4 и крышкой I5 помещается резиновая прокладка.

Винты осушки служат для осушки внутренней полости прицела сухим воздухом после сборки и в процессе эксплуатации.

Для осушки от влаги,проникающей в прицел в процессе эксплуатации,имеется патрон I3 осушки.Внутренняя полость патрона осушки заполнена силикагелем,который представляет собой твердые кристаллические зерна с пористым строением,способные поглощать влагу.Ненасыщенный влагой силикагель имеет синевато окраску.По мере насыщения влагой окраска силикагеля меняется и при полном насыщении имеет бледно-розовый или грязно-белый цвет.Состояние силикагеля можно просматривать через окно а в патроне I3 осушки.

9. Корпус прицела с зажимным устройством.

Крепление прицела на оружии осуществляется при помощи зажимного устройства,которое состоит из направляющей 4(рис.6), сухаря 5, зажимного винта 6, рукоятки I9,защелки I8,втулки 54 и пружины 53.

В корпусе 30 втулкой 50 крепится микротумблер 49 питания прицела.Для герметизации имеется прокладка 52 и протектор 48.

Регулировка яркости лампы подсветки прицельного знака и штрихов в поле зрения осуществляется маховичком 20.Маховичок 20 регулировки подсветки прицельного знака и штрихов в поле зрения вращает движок переменного сопротивления R 5 (рис.5).

В корпусе 30 (рис.6) имеется отсек для установки аккумуляторной батареи Б.Отсек закрывается крышкой I7 с пластинкой.Крышка I7 с пластинкой поджимается защелкой 3,которая закреплена на корпусе 30 винтом I6. Внутренняя полость отсека и крышки I7 с пластинкой покрыта эпоксидным лаком,устойчивым к воздействию щелочи.

Контакты I0 с контактными винтами 47 закреплены в корпусе 30 гайками 45 и 46.Колодка II изолирует контакты I0 от корпуса 30.К винту 47 припаиваются провода,подающие напряжение на схему питания прицела.

Вилка 2I в заливке закрыта крышкой 22,которая крепится на корпусе 30 винтами 23.

I0. Диафрагма .

Для возможности выверки прицела днем и в сумерки имеется диафрагма.Диафрагма устанавливается перед объективом прицела.Маховичок I (рис.I4) по резьбе соединен с кольцом II , винт I3 служит для стопорения кольца II и маховичка I.

Между маховичком I и кольцом II закреплен светофильтр 3. При вращении маховичка I вращается кольцо II в оправе 4. Поворот кольца вызывает поворот лепестков I4,I5 со штифтами. При этом световое отверстие увеличивается или уменьшается (в зависимости от направления вращения маховичка I),таким образом регулируется количество света,попадающее в прицел.

Для герметизации внутренней полости диафрагмы имеется сальник I2,поджатый маховичком I.

Второй светофильтр 3 зажат между оправой 4 и резьбовым кольцом 5.К резьбовому кольцу 5 винтами 9 крепится корпус 6. К корпусу 6 приклеена прокладка 8.

Прижим 7 служит для поджатия диафрагмы к оправе I4 (рис.7).На прицеле диафрагма крепится по наружному диаметру оправы I4.

На корпусе 6 (рис.I4) имеются прорези а, в которые входят винты 43 (рис.7).

Г Л А В А 4

РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ ПРИЦЕЛА, УКУПОРКА ПРИЦЕЛА И МАРКИРОВКА .

I. Размещение и монтаж прицела.

Прицел размещается на автомате Калашникова АКМЛ или пулемете Калашникова РПКЛ. Для размещения прицела на оружии имеется специальное посадочное место в виде " ласточкина хвоста".

При монтаже необходимо совместить паз зажимного устройства прицела с " ласточкиным хвостом" кронштейна оружия, продвинуть прицел вперед до упора и закрепить его, повернув рукоятку 7 (рис.I7) вперед до отказа. Прицел должен прочно удерживаться на кронштейне оружия. Для подгонки зажимного устройства к оружию необходимо снять защелку 6 и переставить рукоятку 7 на такое количество зубцов, которое обеспечит прочное крепление прицела на оружии.

2. Укупорка прицела .

При транспортировании прицел укладывается в транспортировочный ящик 2 (рис.I6). В транспортировочный ящик 2 укладывается комплект индивидуального ЗИПа и переносная сумка 3.

Транспортировочный ящик 2 служит для сохранения прицела и комплекта индивидуального ЗИП при транспортировке и хранении.

Прицел в транспортировочном ящике 2 закрепляется с помощью двух накидных планок .

В транспортировочном ящике имеется специальный металлический ящик (для укладки аккумуляторных батарей) и сумка под диафрагму .

Переносная сумка 3 служит для переноски прицела в походном положении.В карманы сумки укладываются : аккумуляторная батарея,втулка с четырьмя лампами,ключ,салфетка.

[redacted]

3. Маркировка прицела .

На корпусе 30 (рис.6) нанесена маркировка прицела. Маркировка прицела включает в себя: условный знак завода, выпустившего прицел, шифр прицела,порядковый номер прицела.

Ч А С Т ВТОРАЯ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИЦЕЛА НСП-3

ГЛАВА I

ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЙ ОСМОТР ПРИЦЕЛА .

I. Предупредительные указания.

Для обеспечения нормальной и бесперебойной работы прицела необходимо соблюдать следующее :

- разбирать прицел категорически запрещается ;

- не включать прицел днем,не надев на объектив диафрагму с закрытым отверстием и не установив рукоятку 2 (рис.I7) на Н.

ПОМНИ,ЧТО ДНЕВНОЙ СВЕТ ВЫВЕДЕТ ПРИЦЕЛ ИЗ СТРОЯ ! ;

- одевать на автомат или пулемет при работе с ночным прицелом пламегаситель,ВЕСТИ СТРЕЛЬБУ С НОЧНЫМ ПРИЦЕЛОМ БЕЗ ПЛАМЕГАСИТЕЛЯ ВОПРЕЩАЕТСЯ ;

- изучить расположение и крепление комплекта прицела в транспортировочном ящике,переносной сумке и на оружии ;

- не наводить включенный прицел на яркие источники света(огни ,фары и т.д.) даже при закрытой диафрагме ;

- отвести в сторону и выключить при появлении в поле зрения яркосветящихся предметов ;

- не оставлять прицел включенным при перерывах в работе и хранении ;

- следить за правильной укладкой и креплением прицела в транспортировочном ящике,переносной сумке или на оружии ;

- предохранять от ударов прицел при пользовании,а также при транспортировке ;

- не применять излишних усилий при работе маховичками выверок по высоте и направлению,маховичком реостата ;

- не прикасаться руками к оптическим деталям; пыль и грязь с оптических деталей удалять чистой фланелевой салфеткой ;

- помещать неработающий прицел в переносную сумку или транспортировочный ящик ;

- подключать прицел к другим аккумуляторным батареям, кроме 3СЦС-I,5 ,категорически запрещается ;

- не оставлять без надобности аккумуляторную батарею в прицеле.

Аккумуляторные батареи должны храниться в аккумуляторном ящике ;

- прицел поставляется с незаряженными и незалитыми электролитом аккумуляторными батареями,Заряжать аккумуляторные батареи необходимо по инструкции ФШ35030I4ТО, находящейся в комплекте прицела,не ранее одного месяца до боевого или учебного использования прицела ;

- хранить сосуд с электролитом,из которого частично использовали электролит,только на зарядной станции ;

- категорически запрещается хранить такой сосуд в транспортировочном ящике прицела.

2. Технический осмотр прицела .

Безотказность работы,готовность к боевому использованию и продолжительность службы прицела в значительной мере зависит от регулярной его проверки и ухода за ним.

При эксплуатации прицела необходимо своевременно проводить технический осмотр прицела.Технический осмотр прицела при всех видах технического обслуживания.

Во время технического осмотра необходимо :

- проверить комплектность прицела согласно перечню комплекта,приведенного в формуляре,или описи вложений,помещенной на крышке транспортировочного ящика ;

- произвести наружный осмотр прицела и его частей. на наружных поверхностях прицела не должно быть трещин,вмятин, следов коррозии и других дефектов ;

- проверить правильность и надежность закрепления прицела на оружии.Качка прицела при затянутом до отказа зажимном винте не допускается ;

- проверить состояние оптических поверхностей : отсутствия на линзах объектива и окуляра трещин,жировых пятен и грязи ;

- проверить состояние патрона осушки.

Ненасыщенный влагой силикагель имеет синеватую окраску ;

- вынуть из транспортировочного ящика аккумуляторные батареи,проверить завинчивание пробок на них.

При переворачивании на бок аккумуляторной батареи электролит не должен проливаться ;

- проверять состояние контактов для подключения аккумуляторной батареи и контакты самой батареи.На контактах не должно быть окисления и налетов солей ;

- установить аккумуляторную батарею в прицел.

ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ В ПРИЦЕЛ УБЕДИТЬСЯ, что ДИАФРАГМА НА ОБЪЕКТИВЕ ЗАКРЫТА,МИКРОТУМБЛЕР НАХОДИТСЯ В ПОЛОЖЕНИИ ВЫКЛ,РУКОЯТКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ МЕХАНИЗМА СВЕТОФИЛЬТРОВ - В ПОЛОЖЕНИИ Н ;

- при закрытой диафрагме включить прицел,для этого повернуть рукоятку микротумблера в положение ВКЛ.

При наблюдении в окуляр поле зрения должно слегка светиться,т.е. в нем должны быть видны отдельные светящиеся точки темнового фона ЭОПа ;

- проверить подсветку сетки.Вращать маховичок 8 регулировки подсветки прицельного знака и штрихов в поле зрения (рис.I7),яркость прицельного знака и штрихов должна изменяться;

- выключить прицел ;

- вынуть аккумуляторную батарею ;

- установить поочередно запасные аккумуляторные батареи в прицел,включить прицел с каждой из них на одну - две минуты.

При включении наблюдать яркость свечения прицельного знака и штрихов ;

- замерить вольтметром ЭДС на каждой аккумуляторной батарее. Если ЭДС менее 4,5 в ,то аккумуляторную батарею отправить на дозарядку ;

- установить одну из годных аккумуляторных батарей в прицел;

- проверить работу механизма выверок ,включив прицел.

Маховичок выверки по высоте должен вращаться плавно, без скачков и заеданий в обе стороны.При этом прицельный знак и штрихи в поле зрения должны перемещаться.После проверки маховичок I3 выверки по высоте необходимо установить на деление 3,соответствующее дальности 300 метров ;

- проверить работу механизма светофильтров . Вращение рукоятки переключения механизма светофильтров должно быть плавным,без скачков и заеданий,фиксация светофильтров должна быть четкой.После проверки рукоятку 2 переключения светофильтров установить в положение Н. Выключить прицел ;

- снять диафрагму I с прицела и проверить ее работу. Диафрагма должна полностью перекрывать и открывать отверстие;

Проверить согласование нулевой линии прицеливания автомата или пулемета,при необходимости произвести выверку прицела,как указано в разделе 5,глава 2 настоящей инструкции .

Г Л А В А 2

ПОДГОТОВКА ПРИЦЕЛА К РАБОТЕ И ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ С НИМ .

3. Приведение прицела из положения для транспортировки в походное.

Приведение прицела из положения для транспортировки в походное производится в следующем порядке :

- открыть крышку транспортировочного ящика ;
- вынуть прицел ;
- вынуть переносную сумку с принадлежностями ;
- одеть переносную сумку на плечо ;
- вынуть аккумуляторные батареи из аккумуляторного ящика и установить одну в прицел, другую в переносную сумку. При температуре ниже - 5°C запасные аккумуляторные батареи в аккумуляторном ящике рекомендуется положить во внутренний карман шинели ;
- уложить прицел в переносную сумку.

4. Приведение прицела из походного положения в боевое .

Для приведения прицела из походного положения в боевое необходимо :

- выбрать место для стрельбы и занять его ;

- положить автомат или пулемет на землю правой стороной вниз,так чтобы в канал ствола не попал песок,снег и т.п.;

- вынуть прицел из переносной сумки,для чего повернувшись на левый бок,перенести сумку вперед,открыть клапан сумки,придерживая сумку левой рукой,вынуть прицел,удерживая его правой рукой за корпус;

- присоединить прицел к автомату или пулемету,для этого взять левой рукой за цевье (при этом ствол поднимается кверху),совместить паз зажимного устройства прицела с " ласточкиным хвостом" кронштейна оружия,продвинуть прицел вперед до упора и закрепить его,повернув рукоятку зажимного устройства вперед до отказа ;

- зарядить автомат или пулемет ;

- включить прицел ;

- при необходимости снять диафрагму правой рукой,уложить ее в переносную сумку.

5. Подготовка прицела в стрельбе.

Выверка прицела .

Подготовка прицела к стрельбе производится с целью обеспечения его безотказной работы во время выполнения поставленной задачи.

Для подготовки прицела к стрельбе необходимо:

- произвести технический осмотр,как указано в разделе 2 главы I настоящей инструкции ;

- привести пулемет или автомат с ночным прицелом к нормальному бою.

Приведение к нормальному бою пулемета или автомата с ночным прицелом производится после приведения пулемета или автомата к нормальному бою с открытым прицелом в соответствии с наставлением по стрелковому делу АКМ (РПК).Оружие приводится к нормальному бою без присоединения ночного прицела,с установленным пламегасителем.

Для приведения к нормальному бою пулемета (автомата) с ночным прицелом необходимо :

- присоединить ночной прицел к автомату (пулемету) ;

- установить автомат (пулемет) на прицельном станке ;

- навести автомат (пулемет) по открытому прицелу с установкой на деление 3 в точку прицеливания на дальность I00 м(по той же мишени,что и для приведения оружия к нормальному бою с открытым прицелом);

- установить шкалу I3 выверки по высоте (рис.I7) на деление 3,соответствующее дальности 300 м;

- включить прицел,и наблюдая в него,подобрать такое отверстие диафрагмы и такой светофильтр,при которых мишень видна еще удовлетворительно,отрегулировать маховичком 8 яркость свечения прицельного знака ;

- проверить совпадение вершины прицельного знака с той же точкой прицеливания,что и по открытому прицелу;

- если вершина прицельного знака не совпадает с точкой прицеливания,ключом 5(рис,I)отвинтить на один-два оборота винты II (рис.I7) и вращением винта 9 выверки и маховичка I2 выверки по высоте совместить вершину прицельного знака с точкой прицеливания.При этом шкала I3 не должна перемещаться.Винт 9 выверки вращать ключом 5 (рис.I);

- винт II (рис.I7) ввинтить до отказа ;

- снять автомат (пулемет) с ночным прицелом с прицельного станка ;

- произвести четыре одиночных выстрела,тщательно и однообразно прицеливаясь в точку прицеливания (пользуясь ночным прицелом);

- определить кучность боя и положение средней точки попадания.

Кучность боя признается нормальной,если все четыре пробоины или три (при одной оторвавшейся) вмещаются в круг диаметром I5 см.Если кучность боя не удовлетворяет этим требованиям,то стрельба повторяется.При повторном неудовлетворительном результате стрельбы оружие и ночной прицел отправить в артиллерийскую ремонтную мастерскую для устранения причины разброса пуль . Если кучность боя признается нормальной, командир определяет среднюю точку попадания и ее положение относительно контрольной. Контрольная точка при стрельбе с ночным прицелом у автомата (пулемета)находится

над точкой прицеливания на расстоянии 2I см.При нормальном бое средняя точка попадания должна совпадать с контрольной точкой или отклоняться от нее в любом направлении не более, чем на 5 см.

Если все пробоины не вмещаются в круг диаметром I5 см, то среднюю точку попадания разрешается определять по трем более кучно расположенным пробоинам при условии,что четвертая пробоина удалена от средней точки попадания трех пробоин более,чем на 2,5 радиуса круга,вмещающего эти три пробоины.

Если средняя точка попадания отклонилась от контрольной в какую-либо сторону более,чем на 5 см,то необходимо:

- при отклонении средней точки попадания вниз или вверх отвинтить на один-два оборота винты II и повернуть маховичок I2 выверки по высоте по стрелке в сторону "Вверх СТП",если средняя точка попадания ниже контрольной ; - " Вниз СТП ",если средняя точка попадания выше контрольной.Поворот маховичка I2 на одно деление соответствует перемещению средней точки попадания на 2,5 см при стрельбе на I00 м;

- при отклонении средней точки попадания вправо или влево повернуть винт 9 выверки по направлению в сторону " Вправо СТП",если средняя точка попадания левее контрольной; - "Влево СТП" ,если средняя точка попадания правее контрольной.Поворот винта 9 выверки на одно деление соответствует перемещению средней точки попадания на 5 см при стрельбе на I00 м.

- следить,чтобы при повороте маховичка I2 шкала I3 оставалась на месте,т.е. на делении 3,соответствующем дальности 300 м ;

- ввинтить до отказа винты II ;

- проверить правильность поворота маховичка I2 и винта 9 выверки повторной стрельбой .

Выверка прицела ночью производится таким же образом, как и днем.В случае необходимости производится подсветка мишени,мушки и целика какими-либо источниками света и при наведении автомата (пулемета) в мишень по открытому прицелу, при этом ночной прицел должен быть выключен.

Конечный результат приведения автомата (пулемета) с ночным прицелом к нормальному бою занести в формуляр прицела.

6. Исходное положение прицела перед работой

При транспортировке прицела в транспортировочном ящике,при походном положении в переносной сумке,при положении на оружии в нерабочее время рукоятка микротумблера должна быть повернута в положение " ВЫКЛ";диафрагма должна быть одета и отверстие в ней перекрыто полностью;рукоятка переключения механизма светофильтров должна находиться в положении Н.

7. Общие сведения о боевой работе с прицелом.

Для облегчения наблюдения за полем боя и ведения стрельбы с помощью ночного прицела необходимо при наличии возможности тщательно изучить местность днем.

Успех наблюдения за полем боя и ведение стрельбы с помощью ночного прицела обеспечивается опытом в наблюдении, так как контраст изображения и окраска местности и целей при наблюдении в ночной прицел значительно отличается от их контраста и окраски при наблюдении невооруженным глазом днем.

Перед началом работы (до открытия отверстия в диафрагме), чтобы не засветить прицел, необходимо :

- надеть (если он был снят) пламегаситель на автомат (пулемет) ;

- установить рукоятку 2 переключения механизма светофильтров (рис.17) в положение Н ;

- включить прицел, повернув микротумблер 5 питания прицела в положение ВКЛ ;

- наблюдая в прицел, постоянно открывать отверстие в диафрагме, поворачивая маховичок 14 ;

- если освещенность изображения местности и цели при полностью открытой диафрагме недостаточна, то переключить рукоятку 2 в положение К, Ж, если и при этом освещенность изображения местности и цели будет недостаточна, то переключить рукоятку 2 в положение Н и снять диафрагму с прицела; затем установ-

вить нужный светофильтр для улучшения контраста изображения местности и цели ;

- отрегулировать маховичком 8 яркость свечения прицельного знака и штрихов в поле зрения таким образом,чтобы были хорошо видны прицельный знак и штрихи,а также изображение местности.

Не следует делать яркость прицельного знака и штрихов слишком большой,т.к.при этом снижается дальность видения. Наблюдение лучше вести при минимальной яркости изображения прицельного знака и штрихов.При работе с прицелом в режиме наблюдения маховичок 8 регулировки подсветки установить в такое положение,при котором изображение прицельного знака и штрихов в поле зрения отсутствует.

Наводка в цель осуществляется перемещением оружия с прицелом по высоте и направлению.

При наводке необходимо совместить с точкой прицеливания прицельный знак.При стрельбе на расстоянии до 300 м. огонь следует вести с установкой шкалы углов прицеливания на деление 3,прицеливаясь в нижний край цели или в середину, если цель высокая (бегущие фигуры и т.д.).

При стрельбе на расстояния,превышающие 300 м,шкала углов прицеливания устанавливается соответственно расстоянию до цели,округленному до целых сотен метров.За точку прицеливания,как правило,принимается середина цели.

При температурах окружающего воздуха ниже - 5°С ящик с запасными аккумуляторными батареями рекомендуется положить во внутренний карман шинели.

При ухудшении видимости замерзшую аккумуляторную батарею заменить запасной.

Необходимо различать стрельбу :

- по неподвижным и появляющимся целям ;
- по движущимся целям ;
- по инфракрасным прожекторам.

При ведении огня по появляющимся целям учитывать,что после выстрела видимость цели может ухудшаться и только через некоторое время восстанавливаться.

Для того,чтобы не потерять цель,оружие с ночным прицелом после выстрела удерживать в приданном положении и при улучшении видимости внимательно осмотреть участок местности, где появилась цель.

Огонь вести короткими очередями,так как восстановление видимости в этом случае происходит быстрее,чем при стрельбе длинными очередями.

При стрельбе по движущимся целям (на стреляющего или от него) необходимо вести огонь с установкой шкалы углов прицеливания на деление 3,соответствующее 300 м,если дальность стрельбы не превышает 300 м.

На расстояниях,превышающих 300 м,огонь вести с установкой соответствующей тому расстоянию,на котором цель может

оказаться в момент открытия огня.

Огонь по цели ,движущейся под углом к плоскости стрельбы,ведется способом сопровождения или способом выжидания цели (огневого нападения).При стрельбе способом сопровождения цели,движущейся под углом 90^0 к плоскости стрельбы со скоростью 3 м/сек (т.е. I0 км/час) на дальности видимости, упреждение при стрельбе из автомата или пулемета равно 0-04 и 0-06 при стрельбе способом сопровождения на расстояниях,превышающих 300 м.

Точку прицеливания можно выносить,пользуясь прицельным знаком.Момент открытия огня при стрельбе по движущейся цели способом выжидания определяется не относительно точки наводки,выбранной на местности,как при стрельбе днем,а относительно вертикальных и горизонтальных штрихов в поле зрения.

При стрельбе по целям,движущимся с большей скоростью, упреждение увеличивать пропорционально увеличению скорости.

Для того,чтобы не потерять цель из поля зрения при стрельбе способом сопровождения,следует после очереди продолжать вести оружие в направлении движения цели;при восстановлении видимости уточнить величину упреждения и продолжать стрельбу.

При стрельбе способом выжидания после очереди переместить оружие по направлению движения цели и при подходе

ее на величину выбранного упреждения произвести повторную очередь.

Стрельба по инфракрасным прожекторам. Инфракрасный прожектор в ночной прицел виден как светлозеленое пятно, яркость которого зависит от удаления и мощности прожектора.

Кроме пятна в прицел можно видеть луч прожектора, как светлую полосу на местности.

Если прожектор направлен под углом, большим 90^0, к плоскости наблюдения, то пятно в ночном прицеле не видно. Примерное расположение прожектора при этом обнаруживается по более яркому началу луча на местности.

При большой яркости пятна, создаваемого прожектором противника, необходимо надеть на объектив диафрагму или включить плотный светофильтр.

Стрельбу по инфракрасным прожекторам вести короткими очередями.

Дальность до инфракрасного прожектора можно определить по местным предметам, попавшим в луч прожектора .

Определение дальности облегчается тщательным изучением местности днем. Если дальность до цели больше дальности видимости, то можно осветить местность 30-мм или 40 мм реактивным осветительным патроном, во время освещения определить дальность до цели и поразить ее.

При стрельбе необходимо шкалу углов прицеливания установить на деление, соответствующее дальности стрельбы, или точ-

ка прицеливания выбирается выше цели.

Если в процессе работы с прицелом в поле зрения появились яркие источники света (осветительные ракеты,фары автомобилей и т.п.),то во избежание выхода из строя ЭОПа прицел отвести в сторону.

При длительном действии ярких источников света выключить прицел.

После окончания стрельбы или наблюдения прицел выключить,повернув рукоятку микротумблера в положение " ВЫКЛ".

8. Определение расстояний с помощью прицела.

Расстояние до целей определяется :

- по ориентирам и местным предметам,расстояние до которых было определено ;

- по угловой величине цели и местных предметов.

Чтобы определить расстояние по угловой величине местных предметов (целей),необходимо знать ширину или высоту предмета (цели),до которого определяется расстояние.

Для определения расстояния надо :

- определить ширину или высоту предмета (цели) ;

- определить угловую величину предмета (цели) в тысячных,пользуясь прицельным знаком и штрихами в поле зрения;

- вычислить расстояние по формуле:

$$Д = \frac{В \cdot 1000}{у}$$,где

Д - расстояние в м ;

В - ширина (высота) предмета (цели) в м .

У - угловая величина предмета (цели) в тысячных

Примеры определения расстояния с помощью прицельного знака и штрихов в поле зрения.

- Средний танк шириной 3,6 м помещается между вершиной угольника и началом горизонтального штриха(0-08) (рис.I5а). Расстояние равно $Д = \frac{3,6.1000}{8} = 450$ м.
- Средний танк шириной 3,6 м помещается между вершиной угольника и концом штриха (0-I6)(рис.I5б). $Д = \frac{3,6.1000}{16} = 230$ м.
- Средний танк шириной 3,6 м помещается между началом штрихов (0-I6)(рис.I5в) $Д = \frac{3,6.1000}{16} = 230$ м.
- Средний танк длиной 7,5 м. помещается в основании угольника (0-20)(рис.I5г) $Д = \frac{7,5.1000}{20} = 370$ м
- Бегущая фигура высотой I,5 м помещается между вершиной и основанием угольника (0-I6)(рис.I5 д). $Д = \frac{1,5.1000}{16} = 95$ м.
- Бегущая фигура высотой I,5м помещается между вертикальным и горизонтальным штрихами (0-04). $Д = \frac{1,5.1000}{4} = 375$ м

9. Приведение прицела из боевого положения в походное .

Из боевого положения в походное прицел следует приводить в следующем порядке :

- выключить прицел ;
- снять прицел с кронитейна ,надеть диафрагму и уложить в переносную сумку ;
- перевести оружие из боевого положения в походное.

Г Л А В А 3

ХРАНЕНИЕ, УХОД И СБЕРЕЖЕНИЕ ПРИЦЕЛА .
ТРАНСПОРТИРОВКА ПРИЦЕЛА .

IO. Хранение .

На хранение в хранилище (склад) ставятся только осмотренные, исправные, чистые прицелы (см. техобслуживание № 2).

Прицел хранится в хранилище в транспортировочных ящиках вместе с положенным к ним индивидуальным ЗИПом.

Прицелы хранят в отапливаемых хранилищах, в которых в течение всего времени температура воздуха должна быть в пределах от + 5°C до + 35°C, а относительная влажность не выше 70 %. Суточное колебание температуры в хранилище не должно превышать 5°C.

Прицелы в транспортировочных ящиках должны размещаться на стеллажах, полках или в шкафах.

Хранение прицелов на полу, возле печей, у окон и на солнце не допускается.

При длительном хранении прицелов необходимо один раз в четыре года проводить техническое обслуживание № 2, изложенное в разделе " Уход и сбережение прицела " настоящей главы.

Сухие аккумуляторные батареи 3СЦС-I,5 хранятся вместе с прицелом.Аккумуляторные батареи 3СЦС-I,5 при перерывах в работе меньше шести месяцев разрешается хранить с электролитом в разряженном состоянии.В этом случае аккумуляторные батареи хранятся в отапливаемом хранилище отдельно от прицелов.

Аккумуляторные батареи,не подлежащие использованию более шести месяцев,хранить вместе с прицелом в разряженном состоянии без электролита с плотно завернутыми пробками.

При казарменном расположении войск прицелы хранить в подразделении на специально оборудованных полках или в шкафах.

При лагерном расположении войск прицелы хранить в специально отведенных помещениях.

II. Уход и сбережение прицела .

В условиях эксплуатации прицел необходимо содержать в чистоте,оберегая от пыли и влаги.

Прицел следует предохранять от ударов,как при эксплуатации,так и при хранении и транспортировке.

Оптические детали должны быть всегда чистыми.
Во избежание царапин пыль и грязь с этих деталей можно удалять только чистой фланелевой салфеткой.

Запрещается прикасаться к оптическим деталям руками, так как от этого на поверхности остаются жировые пятна.

Для чистки наружных оптических поверхностей применяют чистую фланель ГОСТ 7259-54,вату ГОСТ 10477-63,спирт СТУ57-227-64,эфир ГОСТ 6265-52 или смесь (10% спирта и 90% эфира).

Чтобы удалить жировые загрязнения с поверхности стекла,нужно протереть ее чистой фланелью или ватой.При сильном загрязнении чистку производить следующим образом:

- намотать немного ваты на конец деревянной палочки;
- смочить вату в спирте,эфире или их смеси,после чего удалить излишки жидкости легким встряхиванием ;
- протереть стекло несколько раз смоченной ватой,не касаясь оправы ;
- сменить вату и,производя кругообразные движения от центра к краю,закончить чистку.

При чистке следует обращать внимание на то,чтобы растворители (спирт,эфир) не попадали под оправу,т.к.при этом уплотнительная замазка растворяется,и может произойти нарушение герметизации прицела и расклейка линз.

Для предохранения от коррозии наружные неокрашенные части прицела и ЗИПа должны быть смазаны слоем смазки ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-59 .

Для поддержания прицела в постоянной боевой готовности,обеспечения безотказности его в работе,увеличения его межремонтных сроков,а также для своевременного выявления и устранения причин, вызывающих преждевременный износ и пов-

реждение узлов и деталей, необходимо своевременно произво - дить технический осмотр и техническое обслуживание прицела.

Система технического обслуживания прицела, находящегося в эксплуатации, включает в себя следующие виды:

- текущее обслуживание ;
- техническое обслуживание № I (ТО № I);
- техническое обслуживание № 2 (ТО № 2).

Для прицелов, находящихся на хранении, проводится только текущее обслуживание и техническое обслуживание № 2 .

Текущее обслуживание прицела .

Текущее обслуживание прицела, находящегося в эксплуатации, производится автоматчиком (пулеметчиком), за которым за - креплен прицел, под наблюдением командира взвода.

Текущее обслуживание производится в предусмотренные распорядком для части часы ухода за техникой и в парковые дни перед каждой постановкой прицела на оружие, перед каждой стрельбой и после совершения марша с прицелом, установленным на оружии, но не реже одного раза в месяц. Напряжение аккумуляторной батареи проверять не реже одного раза в неделю.

В хранилищах и на складах текущее обслуживание прово - дится заведующим складом при повседневной работе.*)

---

*) Не проводится дозаряд и проверка напряжения аккумуляторных батарей. Проверка работоспособности всех прицелов проводится от одной аккумуляторной батареи.

При текущем обслуживании необходимо провести технический осмотр прицела,как указано в разделе 2,главы I,части П и , в случае необходимости,выполнять следующие работы:

- протереть прицел от пыли,грязи и влаги ;

- почистить наружные поверхности металлических деталей,неокрашенные детали после чистки смазать тонким слоем смазки ЦИАТИМ-20I ГОСТ 6267-59 ;

- прочистить контакты прицела для включения аккумуляторной батареи и самой батареи нашатырным спиртом ГОСТ 786-41 ;

- почистить наружные оптические детали прицела ;

- заменить негодные патроны осушки в прицеле новыми из ЗИП ;

- заменить невышедшие из строя детали и узлы прицела на имеющиеся в индивидуальном ЗИП;замену производить как указано в разделе I5 главы 4 настоящей инструкции ;

- направить аккумуляторные батареи на дозаряд ;

- довернуть пробки аккумуляторных батарей и очистить от грязи и солей ;

- протереть транспортировочный ящик от пыли и грязи, произвести ремонт и подкраску.

Техническое обслуживание № I (ТО № I)

Техническое обслуживание № I прицела, находящегося в эксплуатации, проводится автоматчиком (пулеметчиком) под наблюдением командира взвода с привлечением в необходимых случаях специалистов мастерской части (соединения).

ТО № I прицелов, находящихся в эксплуатации, проводится:

- при поступлении прицела в часть ;
- после учений и занятий по огневой подготовке ;
- после проведения стрельб ;
- не реже одного раза в 2-3 месяца (кроме случаев, указанных выше).

При проведении ТО № I выполняются проверки и работы, предусмотренные для текущего обслуживания, и дополнительно:

- если прицел в течение одного года не работал более 2-х часов непрерывно, необходимо включить его на 2 часа работы (при закрытом отверстии в диафрагме) для сохранения его электрических параметров ;
- если в прицел не велось наблюдение на местности более одного года, необходимо проверить дальность видения в прицел на местности ночью по реальной цели (ростовой фигуре и т.п.);
- проверить уровень и плотность электролита и при необходимости произвести доливку или замену электролита;

- если необходимо произвести осушку прицела сухим воздухом с помощью машины ТОВ.

При обнаружении неисправностей,неустранимых в помощью индивидуального ЗИП,прицел направить для ремонта в мастерскую соединения.

Техническое обслуживание № 2 (ТО № 2)

ТО № 2 прицелов,находящихся в эксплуатации,проводится один раз в 2-3 года;прицелов,находящихся на длительном хранении,один раз в 4 года.

ТО № 2 прицелов проводится в специализированных мастерских с применением для ремонта группового ЗИП прицела, оборудования и инструмента,имеющегося в мастерских.Ремонт производится в соответствии с инструкцией по использованию группового ЗИП прицела НСП-3.

При ТО № 2 необходимо провести проверки и работы, предусмотренные для ТО № I ,и дополнительно проверить :

- разрешающую силу прицела и качество изображения;
- наличие расхода выверок по высоте и направлению ;
- установку окуляра относительно экрана [redacted]
- комплектность ЗИП согласно ведомости и его исправность .

При ТО № 2,в случае необходимости,проводятся работы, предусмотренные ТО № I,и дополнительно :

- заменяются неисправные детали и узлы из числа имеющихся в групповом ЗИП (работы производятся согласно инструкции по использованию группового ЗИП) ;

- производится юстировка прицела с помощью контрольно-юстировочных приборов мастерской ;

- проводится замена смазки и уплотнительной замазки во всех местах,подвергаемых ремонту .

Только для замены смазки и замазки прицел вскрывать запрещается.

При подготовке прицела к длительному хранению,кроме указанных работ,необходимо выполнять следующее :

- на некрашенные поверхности прицелов и ЗИП нанести смазку ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-59 ;

- смазанные детали обернуть пергаментной бумагой ГОСТ 1760-53 ;

- разрядить аккумуляторную батарею 3СЦС-1,5 и вылить электролит ;плотно завернуть пробки и протереть аккумуляторы снаружи ;

- смазать контакты и пробки аккумуляторной батареи смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267- 59 г.

12. Транспортировка прицела.

Прицел вместе с ЗИП можно транспортировать в собственном транспортировочном ящике любым видом транспорта и на любое расстояние.

Перед транспортировкой(перевозкой или переноской) необходимо убедиться в надежности закрепления прицела и ЗИП в транспортировочном ящике.

Все запоры,пряжки и кнопки транспортировочного ящика должны быть исправны.

При транспортировке транспортировочный ящик необходимо устанавливать всегда крышкой вверх и надежно закрепить.

Запрещается бросать и кантовать ящик с прицелом.

При длительной транспортировке аккумяляторные батареи должны находиться в аккумуляторном ящике.

Если прицелы перевозятся на повозках или автомашинах, то на дно повозки или кузова автомашины необходимо положить солому,сено или другую сухую подстилку.

Транспортировочные ящики с прицелами укладывать в переднюю часть кузова машины плотно один к другому;при этом во избежание ударов ящиков один о другой положить между ними подстилку,после чего закрепить их рейками или увязать и укрыть брезентом.

Допускается,в случае крайней необходимости,транспор - тировка прицела,установленного на оружии,на автомобилях или бронетранспортерах,при этом автомат или пулемет дер - жать между коленями отвесно.При передвижении на танках оружие и прицел держать в руках,оберегая от ударов о броню.

Г Л А В А 4

РЕМОНТ ПРИЦЕЛА .

13. Характерные неисправности прицела,их причины и способы устранения.

При обнаружении ненормальностей в работе прицела или его отдельных элементов нужно,в первую очередь,проверить правильность приведения прицела в боевое положение,а именно:

- крепление прицела на оружии ;
- не закрыто ли отверстие в диафрагме ;
- не установлена ли рукоятка переключения светофильтров в положение Н ;
- отсутствие на объективе и окуляре пыли,грязи,масла, инея и воды ;
- заряжена ли аккумуляторная батарея ;
- установку микротумблера в положение " ВКЛ" ;

Особое внимание обратить на чистоту клемм аккумуляторной батареи и контактов лампы подсветки прицельного знака и штрихов.

Характерные неисправности прицела,их причины и способы устранения приведены в следующей таблице :

№ № п/п	Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
I	2	3	4
I.	Не светится экран ЭОПа.		
	а) Слышны щелчки работающего преобразователя.	а)Вышел из строя ЭОП.	а)Отправить прицел в специализированную мастерскую.
	б)Не слышны щелчки работающего преобразователя.	б)Вышел из строя преобразователь напряжения.	б)Отправить прицел в специализированную мастерскую.
2.	Щелчки работающего прицела слышны слабо. Яркость свечения экрана очень слабая. Изображение местности видно плохо при благоприятных условиях наблюдения.	Разрядилась аккумуляторная батарея.	Заменить аккумуляторную батарею свежезаряженной из ЗИП.
3.	Яркость изображения, достигая максимума, резко падает до очень низкой, или изображение имеет колеблющуюся яркость, затрудняющую работу с прицелом.	а)Пробой трансформатора преобразователя напряжения.	а)Отправить прицел в спецмастерскую.
		б)Пробой цепи высоковольтного блока.	б)Отправить прицел в спецмастерскую.
		в)Световая перегрузка.	в)Включить более плотный фильтр или одеть диафрагму на объектив.
4.	В поле зрения прицела не видно прицельного знака и штрихов.	а)Перегорела лампа подсветки сетки.	а)Заменить лампу из ЗИП.
		б)Окислились контакты.	б)Зачистить контакты на лампе, в патроне для крепления и контакты на проводе.

I	2	3	4
5.	Изображение местности видно слабо и размыто. В поле зрения прицела наблюдаются вспышки и мигания.	а) Отпотевание и загрязнение наружных поверхностей окуляра, объектива. б) Отпотевание внутренних поверхностей объектива, окуляра или фотокатода ЭОПа.	а) Протереть салфеткой из ЗИПа объектив, окуляр. б) Заменить патрон осушки. Произвести продувку прицела сухим воздухом при помощи машины ТОВ.
6.	В поле зрения прицела наблюдаются вспышки и мигания.	В прицел попала влага.	Произвести продувку прицела сухим воздухом при помощи машины ТОВ. Заменить патрон осушки.
7.	В поле зрения прицела появились темные пятна, мешающие наблюдению.	В поле зрения появилась осыпка, или ЭОП испорчен засветкой точечными источниками света.	Отправить прицел в спецмастерскую. Включать прицел периодически на 5÷ I0 минут в течение двух суток.
8.	При включении прицела экран начинает светиться, но изображение видно плохо, и в стороне экрана или оно начинает " сворачиваться " совсем.	ЭОП засвечен сильным источником света.	Если по истечении этого времени прицел не будет работать нормально, отправить его в специализированную мастерскую.

I4. Назначение индивидуального ЗИП

Состав индивидуального ЗИП указан в части I, глава I, раздел 3.

Запасные части служат для замены вышедших из строя в процессе эксплуатации прицела .

Диафрагма 6 (рис.I) служит для выверки прицела днем и в сумерки.Она закрепляется на корпусе объектива прицела с помощью байонетного соединения и винтов 43 (рис.7).

Ключ 5 (рис.I) служит для вращения винта выверки по направлению,для вывинчивания винтов при производстве выверок, патронов осушки,винтов осушки и для завинчивания лампы,при ее замене,а также для замены протектора .

Фланелевая салфетка 3 необходима для чистки поверхностей оптических деталей .

Ремень II в сборе предназначен для крепления переносной сумки с прицелом к подвесной системе десантника.Сосуд I2 с электролитом предназначен для заливки электролитом аккумуляторных батарей.

Сосуд с электролитом,из которого уже взят однажды электролит,необходимо изъять из индивидуального ЗИПа и отправить на зарядную станцию.

I5. Замена неисправных узлов и деталей запасными .

Неисправные узлы и детали прицела следует заменять исправными,имеющимися в комплекте ЗИП.В полевых условиях разрешается заменять только те неисправные узлы и детали,которые указаны в настоящем разделе.

Кроме указанного в настоящем разделе, разрешается ремонтировать переносную сумку и транспортировочный ящик и производить подкраску транспортировочного ящика.

Для устранения других неисправностей или поломок прицел направлять в ремонтную мастерскую.

Перед заменой необходимо точно установить неисправный узел или деталь, характер неисправности, и только тогда производить замену.

Перед тем, как приступить к замене неисправного узла или детали, следует приготовить рабочее место и инструмент .

Замена аккумуляторной батареи.

Отодвинув защелку 3 (рис.17), открыть крышку 4 с пластинкой и вынуть аккумуляторную батарею.

Взять аккумуляторную батарею из ЗИП и установить ее в прицел, следя за тем, чтобы ее контакты плотно вошли в контакты на корпусе прицела.

Замена лампы подсветки прицельного знака и штрихов .

Для замены лампы необходимо :

- выключить прицел ;

- вывинтить старую лампу и на ее место ввинтить новую из ЗИПа при помощи ключа 5 (рис.1).

Замена патрона осушки .

Замену патрона осушки производить в сухом помещении. Новый патрон осушки разрешается держать открытым не более I - 2 минут.

Для замены патрона осушки необходимо :

- подготовить запасной патрон осушки, слегка вывинтив его из стакана ;

- ключом 5 (рис.I) вывинтить из корпуса прицела старый патрон осушки и сразу ввинтить новый. Патрон осушки ввинчивать до заметной деформации резиновой прокладки.

Насыщенный влагой силикагель - индикатор ГОСТ 8984-59 можно регенерировать при температуре $120^{0} \pm 3^{0}$, для чего отвинтить крышку патрона осушки, высыпать силикагель-индикатор в чистый металлический сосуд, который поместить на источник тепла (электроплиту, примус, угли костра и т.п.).

Температуру измерять непосредственно для металлического сосуда термометром.

Непосредственное соприкосновение силикагеля-индикатора с пламенем не допускается.

Замена наглазника

Для замены наглазника необходимо :

- отвернуть винт,зажимающий хомутик ;
- снять старый наглазник ;
- взять из ЗИП наглазник и надеть на оправу окуляра, слегка растянув его.Затем зажать хомутик винтом .

Замена протектора в сборе .

Для замены протектора в сборе необходимо :

- отодвинуть защелку 3 (рис.I7) ;
- открыть крышку 4 (рис.I7) и вынуть аккумуляторную батарею ;
- ключом 5 (рис.I) вывинтить гайку со шлицами ,поворачивая ее вместе с протектором и придерживая рычажок микротумблера 5 (рис.I7) в нейтральном положении ;
- навинтить протектор в сборе 9 (рис.I) из ЗИП на микротумблер 5 (рис.I7).

О Г Л А В Л Е Н И Е.

	Стр.
Введение	2
Часть первая. Техническое описание прицела НСП-3 .	
Глава I. Назначение, основные технические характеристики и комплектность прицела . .	4
I. Назначение	4
2. Основные технические характеристики	5
3. Комплектность	7
Глава 2. Принцип работы прицела	9
I. Электронно-оптический преобразователь	9
2. Электронно-оптическая схема	I3
3. Электрическая схема	I5
Глава 3. Устройство прицела	24
I. Объектив с механизмом светофильтров	24
2. Механизм выверок	26
3. Электронно-оптический преобразователь в подвеске	30
4. Делитель напряжения	30
5. Электронно-оптический преобразователь в цоколе	3I
6. Преобразователь напряжения . . .	32
7. Высоковольтный блок	33
8. Окуляр	34
9. Корпус прицела с зажимным устройством	35
I0. Диафрагма	36

Стр.

Глава 4. Размещение и монтаж прицела. Укупорка прицела и маркировка 38

1. Размещение и монтаж прицела . . . 38

2. Укупорка прицела . . . 38

[redacted] . . . [redacted]

3. Маркировка прицела . . . 39

Часть вторая. Инструкция по эксплуатации прицела НСП-3 .

Глава I. Предупредительные указания и технический осмотр прицела . . . 40

1. Предупредительные указания . . . 40

2. Технический осмотр прицела . . . 42

Глава 2. Подготовка прицела к работе и общие сведения о работе с ним . . . 46

3. Приведение прицела из положения транспортировки в походное . . . 46

4. Приведение прицела из походного положения в боевое . . . 46

5. Подготовка прицела к стрельбе Выверка прицела 47

6. Исходное положение прицела перед работой . . . 51

7. Общие сведения о боевой работе с прицелом . . . 52

8. Определение расстояний с помощью прицела . . . 57

Стр.

9. Приведение прицела из боевого положения в походное 59

Глава 3. Хранение, уход и сбережение прицела. Транспортировка прицела 60

10. Хранение 60

11. Уход и сбережение прицела 61

12. Транспортировка прицела . . 67

Глава 4. Ремонт прицела 69

13. Характерные неисправности прицела, их причины и способы устранения 69

14. Назначение индивидуального ЗИП 71

15. Замена неисправных узлов и деталей запасными 72

Дата поступления документа с изменениями (входящий номер).	№ листа изменений или бюллетеня. Номер серии, к которой относится изменение.	Место внесения изменения (часть, глава, раздел, страница, абзац, строка) место вклейки или замены листа (номер страницы) число вклеенных или замененных листов.	Фамилия лица, производившего запись, отметку об изменении в тексте, вклейку или замену листов, роспись и печать.
17.2.71	изв. 443	стр. 8; 72; 75	Хардакова 17.2.71.

[redacted] несекретные, кроме того имеется 19 рисунков, из них 6 рисунков [redacted] и 13 рисунков несекретных.

Заказ-наряд № 6 Тираж 1000

Приложение № I

Нормы расхода материалов на одно обслуживание.

№ п/п	Наименование материала	Расход		
		Текущее обслуживание.	Техническое обслуживание № I.	Техническое обслуживание № 2.
I.	Смазка ЦИАТИМ-20I ГОСТ 6267-59.	5 грамм	I0 грамм	50 грамм
2.	Фланель ГОСТ 7259-54	(200x200)мм (на I0 ТО).	(200x200) мм	2(200x200)мм
3.	Вата ГОСТ I0477-63	I0 грамм	20 грамм	50 грамм
4.	Спирт СТУ 57-227-64	I0 грамм	I5 грамм	I00 грамм
5.	Эфир ГОСТ 6265-52 или смесь спирта и эфира.	20 грамм	30 грамм	I00 грамм
6.	Нашатырный спирт ГОСТ 786-4I	I5 грамм	20 грамм	50 грамм

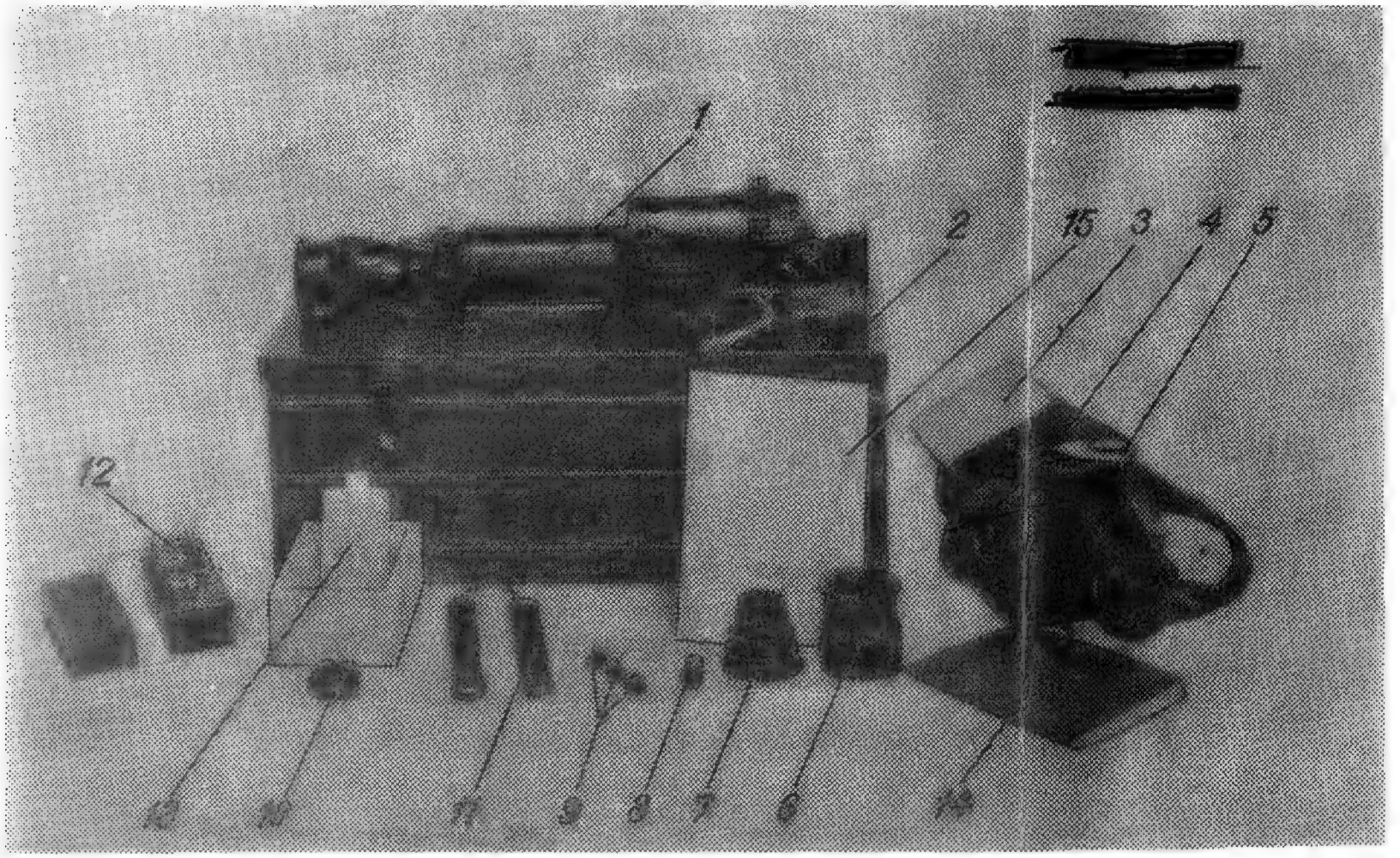


Рис.I Комплект прицела

I - прицел сбI; 2 - транспортировочный ящик сб2;
3 - фланелевая салфетка; 4 - переносная сумка сб3;
5 - ключ 4-I0; 6 - диафрагма сб4-3; 7 - наглазник I-I97;
8 - патрон осушки в стакане сб4-4; 9 - протектор в сборе
сбI-I06; I0 - кассета АЛ8.2I2.000 с лампами СМ2,5-0,075;
II - ремень в сборе сб4-2; I2 - аккумуляторные батареи в
ящике; I3 - сосуд с электролитом ЭЩ-2I НТО.045.00I ТУ емк.
I00 мл ТУМХП33I03-60; I4 - формуляр; I5 - формуляр на
аккумуляторную батарею ЗСЦС-I,5 ФШ0.352.406 Ф; техническое
описание и инструкция по эксплуатации батареи
ЗСЦС-I,5.ФШ3.503.0I4 ТУ.

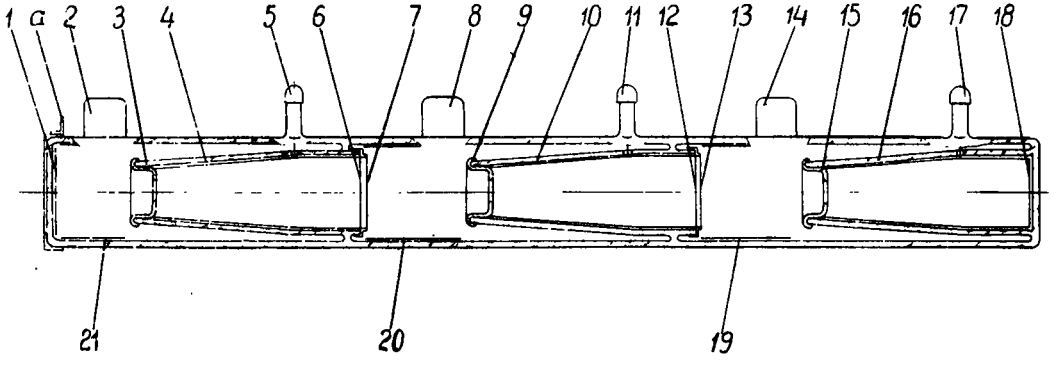


Рис 2 Схема устройства ЭОПа

[redacted] фотокатод; 2,8,14 - ввод подфокусирующего напряжения; 3,9,15 - диафрагма; 4,10,16 - стеклянный конус; 5,11,17 - высоковольтный ввод; 6,12,18 - экран; 7,13 - [redacted]; 19,20,21 - подфокусирующий электрод; а - контакт

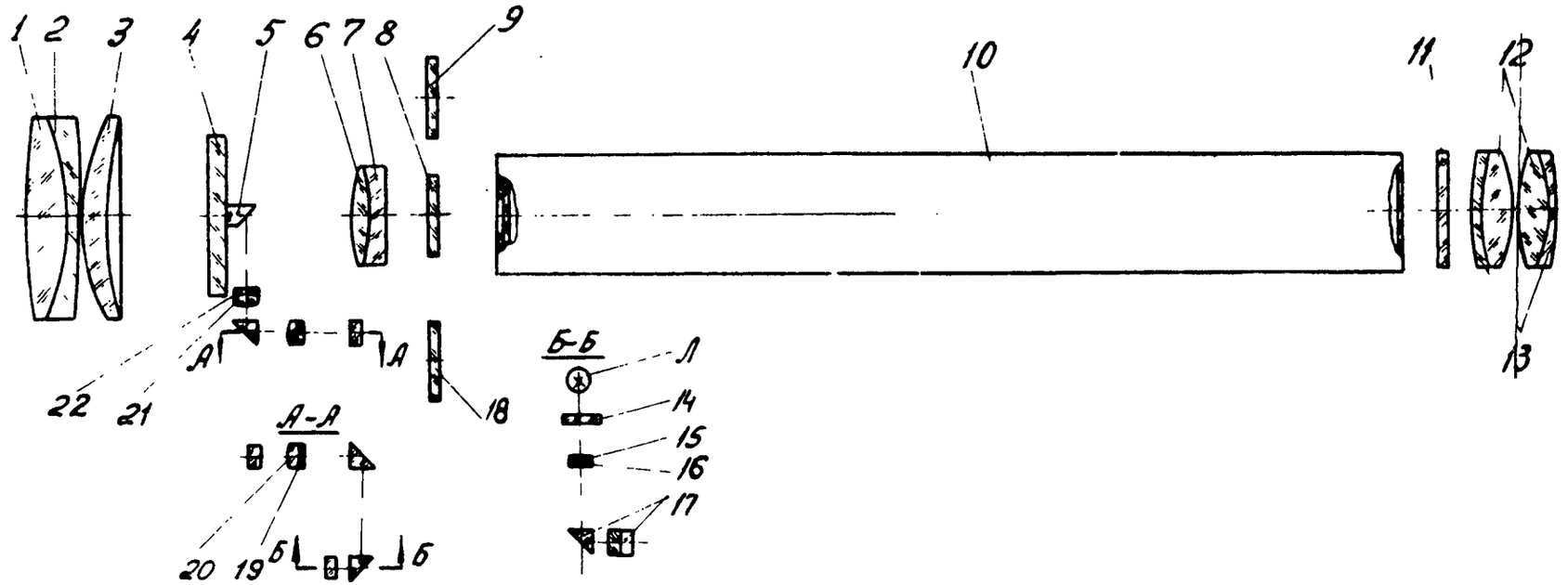


Рис.3 Электронно-оптическая схема.

1-линза 1-1; 2-линза 1-2; 3-линза 1-3; 4-пластинка 1-345; 5-призма $\frac{1-21}{\text{ПН-26}}$; 6-линза 1-4; 7-линза 1-5; 8-светофильтр 1-346; 9-светофильтр 1-347; 10-электронно-оптический преобразователь [redacted]; 11-защитное стекло 1-20; 12-линза окуляра 2я и 3я $\frac{1-19}{\text{ПН-26}}$; 13-линза окуляра 1я и 4я $\frac{1-18}{\text{ПН-26}}$; 14-пластина 1-21; ; 16-сетка 1-18 (марка); 17-призма $\frac{1-13}{\text{ПН-28}}$ (призма 2)-90°) 18-светофильтр 1-348; 19-линза 1-344; 20-линза 1-343; 22-линза 1-341; 22-линза 1-342

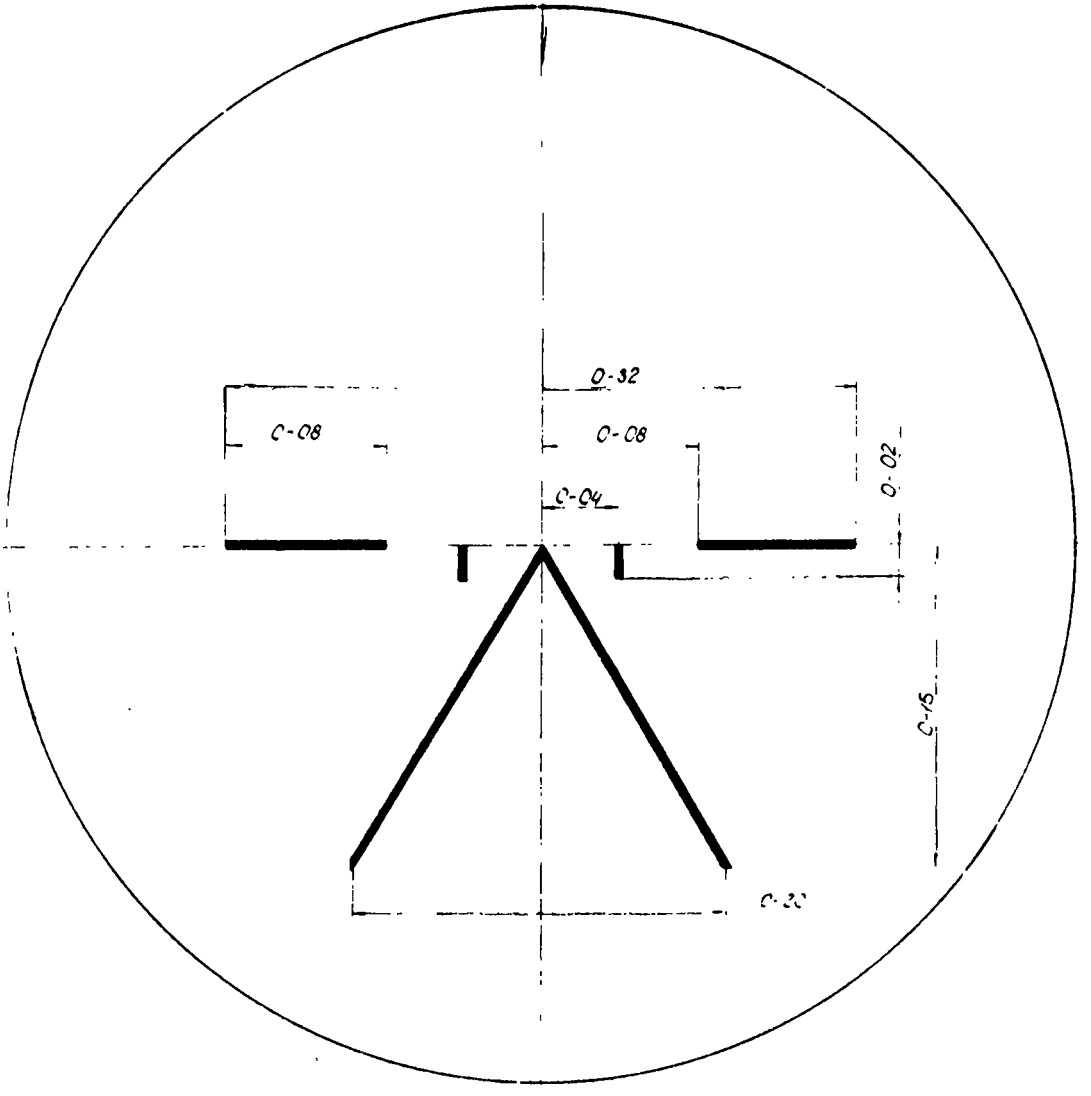


РИС 4 ВИД ПОЛЯ ЗРЕНИЯ

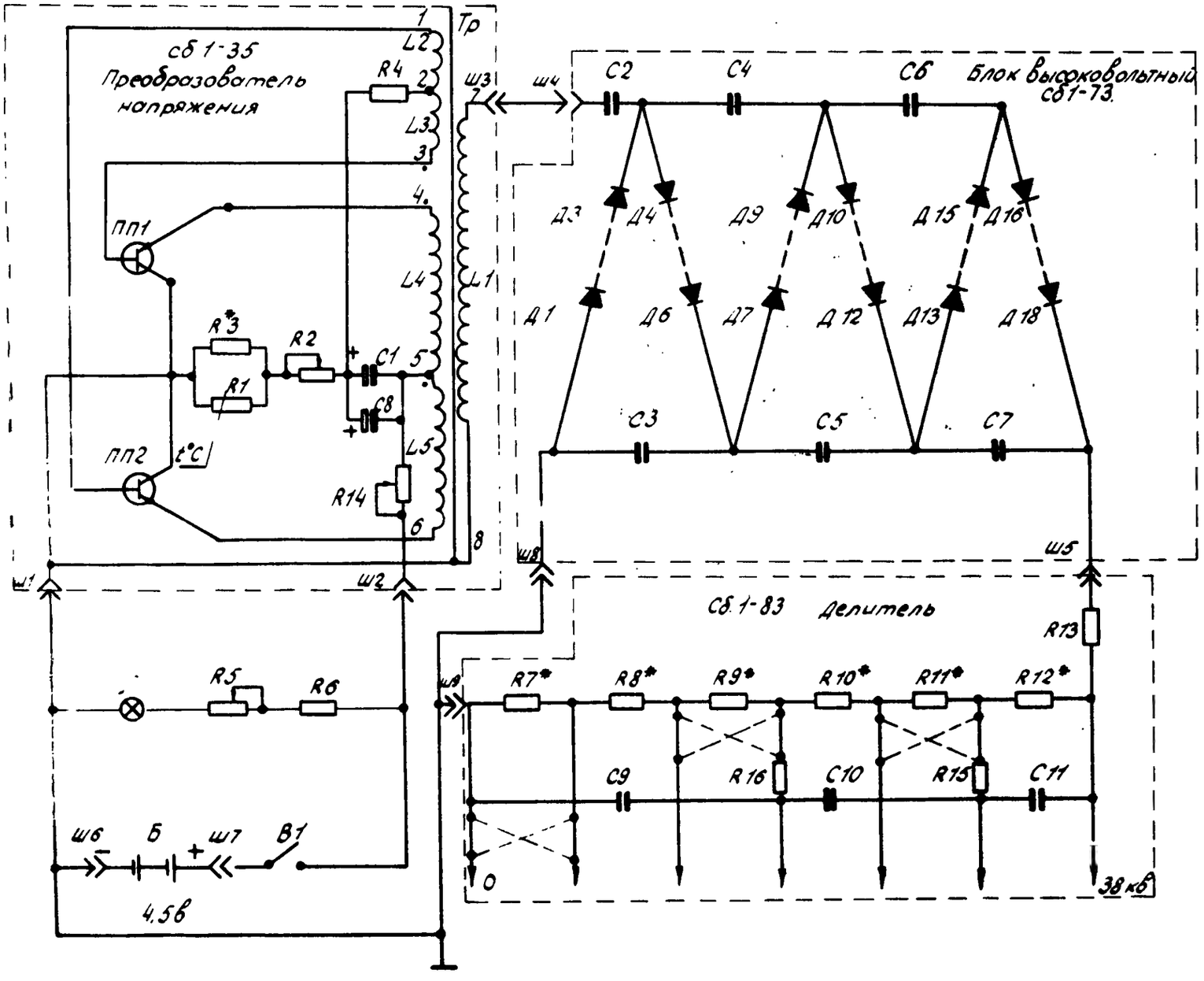


Рис.5 Принципиальная электрическая схема.

* Поддирается при настройке.

Перечень элементов

Обозначение	ГОСТ, ТУ, нормаль, чертеж.	Наименование и тип.	Основные данные номинал.	Кол.	Примечание
R1	ГОСТ 10688-63	Терморезистор ММТ-130-330	330 ом	1	
R2	ОЖО.468.506 ТУ	Резистор переменный СП5-3-1К	1,0 К	1	
R3*	ГОСТ 7113-66	Резистор ОМЛТ-0,5-470±10%	390÷2200 ом	1	
R4	ОЖО.467.038 ТУ	Резистор МОН-0,5-2,2 ом±10%	2,2 ом	1	
R5	ОЖО.468.045 ТУ	Резистор СП4-10-150 ом А-20	150 ом	1	
R6	ОЖО.467.038 ТУ	Резистор МОН-0,5-51 ом±10%	51 ом	1	
R7*	ГОСТ 10686-63	Резистор КИМ-0,125±10%	3÷120 м	3	Наибольшее количество
[illegible]	ОЖО.467.041 ТУ	Резистор С3-5б±10%	12Г, 15Г	3	
[illegible]	УБО.467.030 ТУ	Сопротивление КЭВ-0,5±20%	3÷120 мом	4	Наибольшее количество.
R13	УБО.467.030 ТУ	Сопротивление КЭВ-0,5-510 мом±20%	510 мом	1	
R14	Сб 1-78	Сопротивление проволочное.	0,5 ом	1	
R15	УБО.467.030 ТУ	Сопротивление КЭВ-0,5-22 мом±20%	22 мом	1	
R16	УБО.467.030 ТУ.	Сопротивление КЭВ-0,5-220 мом±20%	220 мом	1	
C1	ОЖО.464.037 ТУ	Конденсатор К53-4-6-100±30%	100 мкф	1	
C8	ОЖО.464.037 ТУ	Конденсатор К53-4-6-68±30%	68 мкф	1	
C2÷C7	ОЖО.461.032 ТУ	Конденсатор К70-3-150	150 пф	6	
C9,C10,C11	ОЖО.461.032 ТУ	Конденсатор К70-3-390	390 пф	3	
Л	СУЗ.371.584 ТУ	Лампа СМ 2,5-0,075	2,5в, 0,075а	1	
Тр	Сб 1-36	Трансформатор.		1	
В1		Микротумблер МТ1			
		ОЮО.360.016 ТУ		1	
Д1÷Д18	УФЗ.214.851 ТУ	Выпрямитель селеновый			
		3ГЕ 220 АФ		14	
Б	ФШЗ.503.014 ТУ	Батарея аккумуляторная 3СЦС-1,5	4,5в	1	
ПП1÷ПП2	СИЗ.365.017 ТУ	Транзистор германиевый П-217		2	

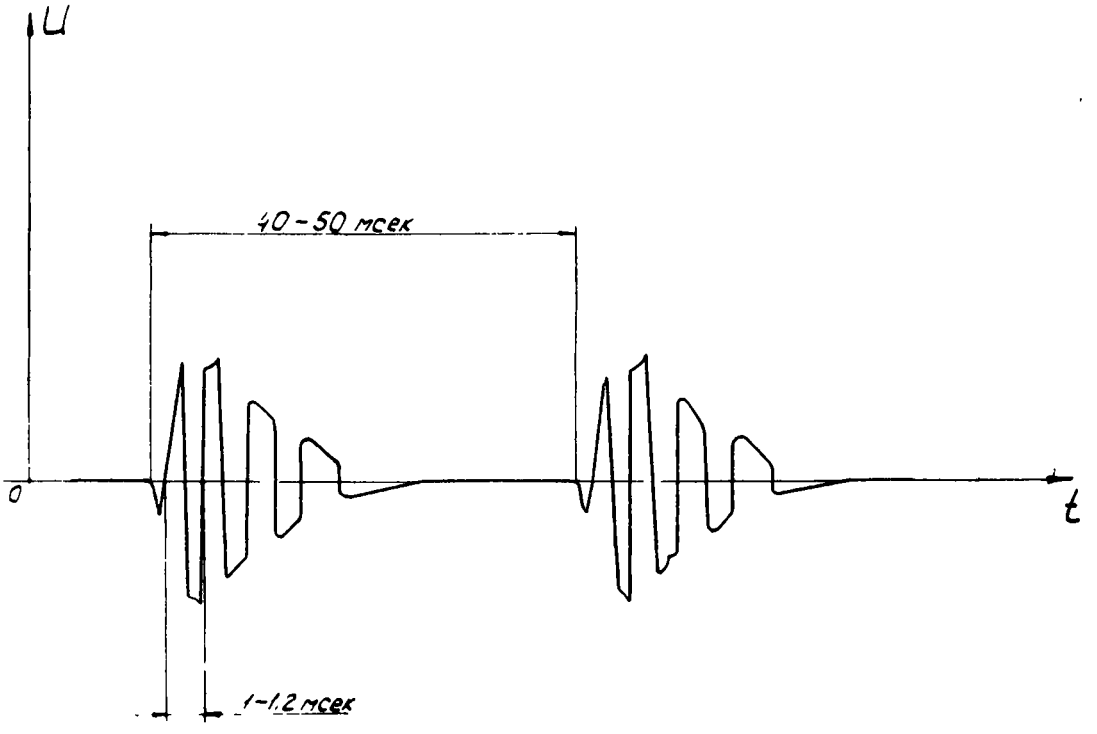


РИС 5а Форма колебаний преобразователя напряжения

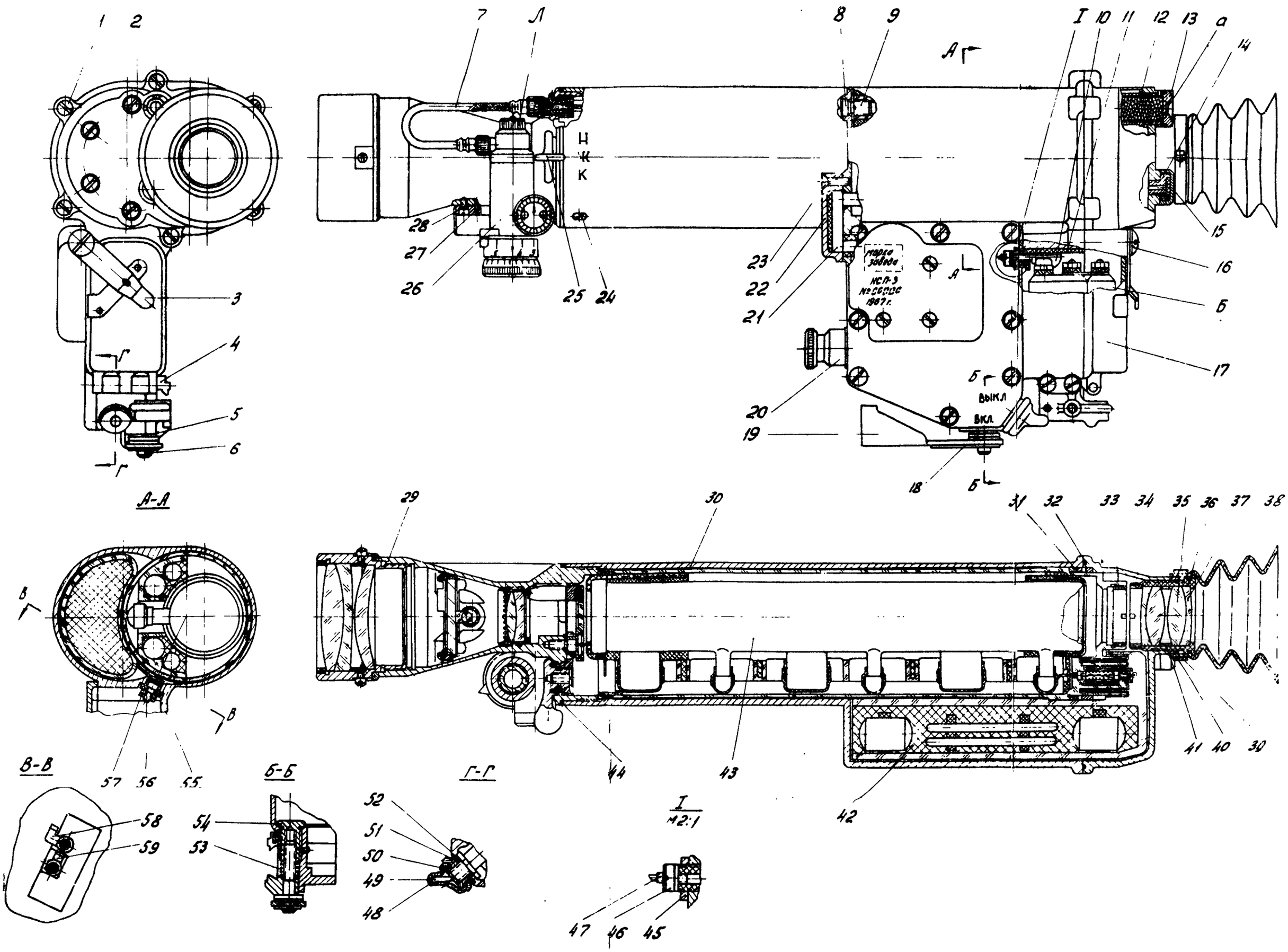
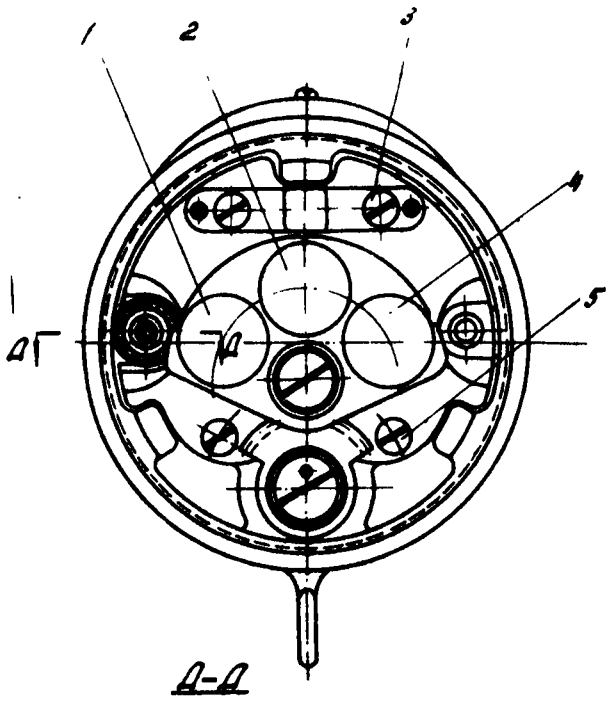
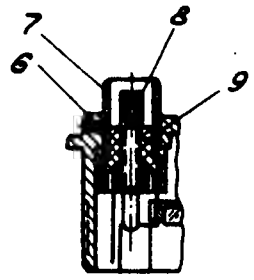
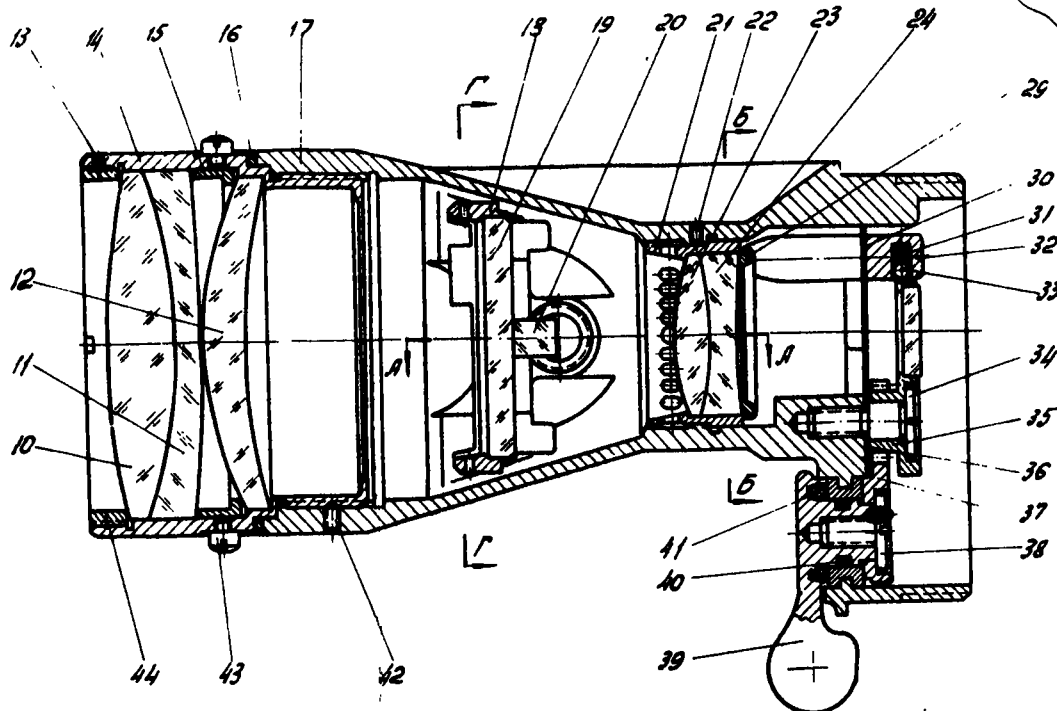


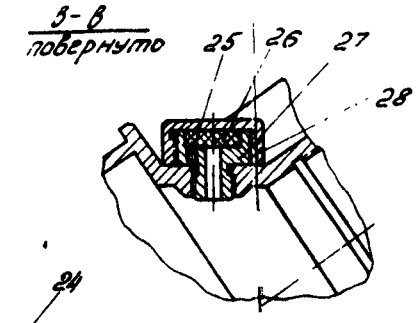
Рис. 6 Общий вид прицела

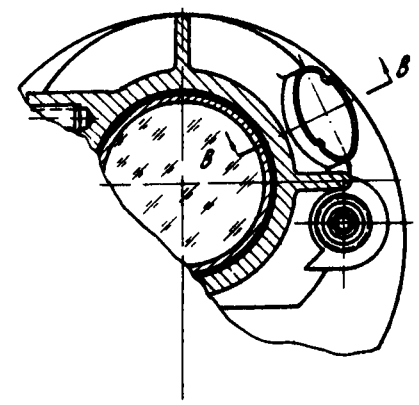
1-винт М4×12 кл. 2-001 ГОСТ 1491-62; 2-винт М4×8 кл.2-001 ГОСТ 1490-62; 3-защелка 1-130; 4-направляющая 1-313; 5-сухарь 1-312; 6-зажимной винт 1-135; 7-соединительный провод сб 1-63; 8-пробка 1-165; 9-пробка 1-170; 10-контакт 1-124; 11-колодка 1-123; 12-корпус 1-158; 13-патрон осушки сб 1-66; 14-ниппель $\frac{1-158}{1ПН-26}$; 15-крышка $\frac{1-159}{1ПН-26}$; 16-винт 1-131; 17-крышка с пластинкой сб 1-34; 18-защелка 1-139; 19-рукоятка 1-138; 20-маховичок регулировки подсветки прицельного знака и штрихов в поле зрения 1-244 (маховичок); 21-вилка в заливке сб 1-40; 22-крышка 1-185; 23-винт М3×12 кл. 2-001 ГОСТ 1490-62; 24-винт II М3×6 кл.2-021 ГОСТ 1490-62; 25-рукоятка переключения механизма светофильтров Н-Ж-К 1-127 (рукоятка); 26-механизм выверок сб 1-100; 27-цилиндрический штифт 2С3×6 ГОСТ 3128-60; 28-винт М3×6 кл 2-001 ГОСТ 1491-62; 29-объектив сб 1-67; 30-корпус 1-25; 31-амортизационное кольцо 1-163, 32-прокладка 1-261; 33-крышка 1-220; 34-гайка 1-196; 35-линза окуляра $\frac{1-19}{1ПН-26}$; 36-оправа окуляра 1-195; 37-линза окуляра $\frac{1-18}{1ПН-26}$; 38-наглазник 1-197; 39-контргайка 1-164; 40-хомутик $\frac{1-206}{1ПН-26}$; 41-кольцо $\frac{1-153}{1ПН-26}$; 42-высоковольтный блок сб 1-73; 43-электронно-оптический преобразователь в цоколе сб 1-104; 44-кольцо 1-51; 45-гайка 1-269; 46-гайка М3 кл.2-021 ГОСТ 10657-63; 47-контактный винт 1-115; 48-протектор $\frac{129}{6Ц1}$; 49-микротумблер питания прицела Выкл.-Вкл. (81); 50-втулка 1-173; 51-гайка 1-172; 52-прокладка 1-144; 53-пружина 1-141; 54-втулка 1-136; 55-втулка 1-169; 56-контакт 1-191; 57-гайка М3 кл. 2-005 Д 25.44.500; 58-контакт 1-193; 59-контакт $\frac{1-171}{1ПН-28}$

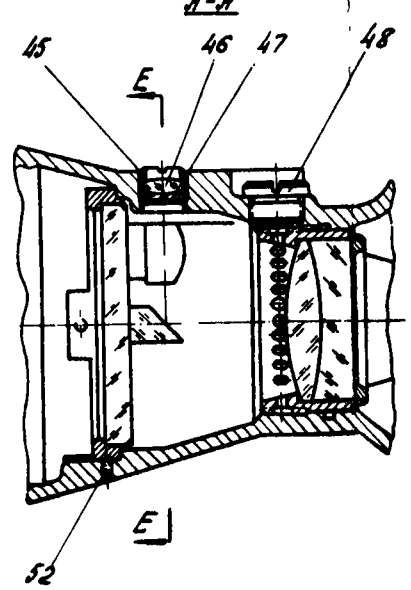


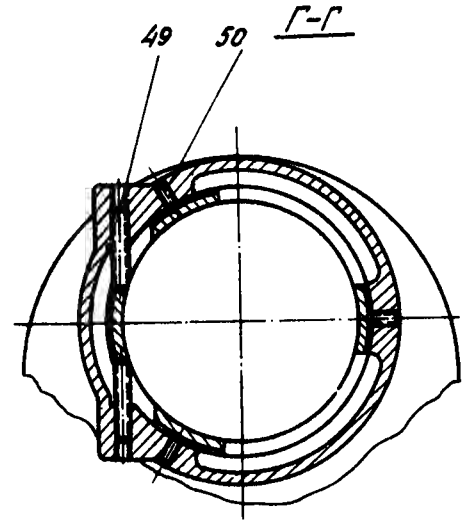












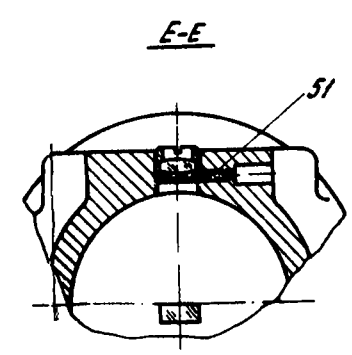
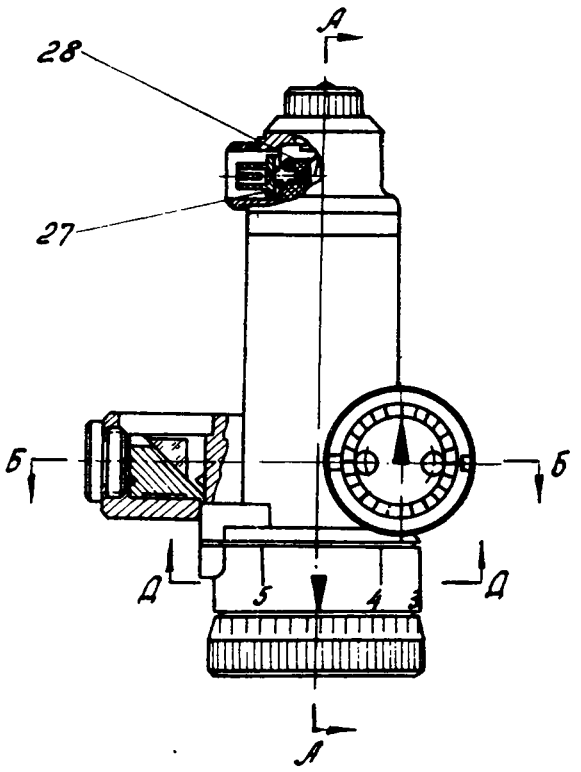
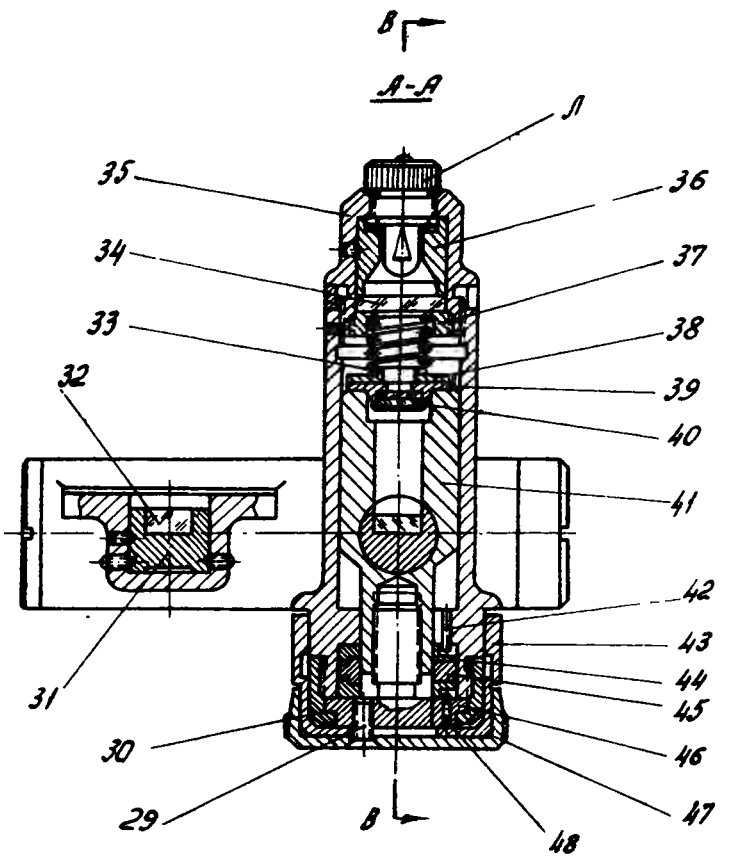
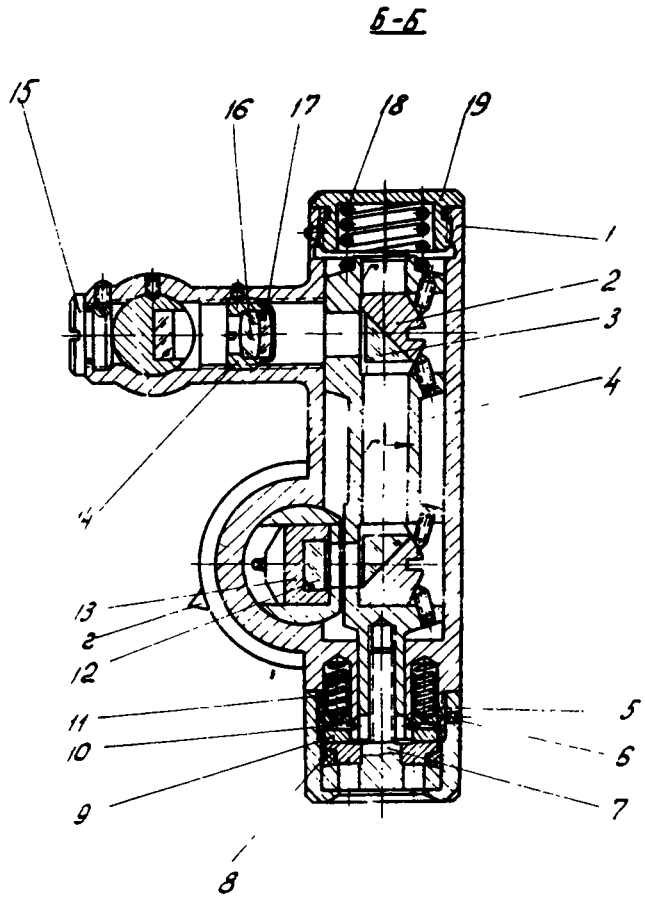


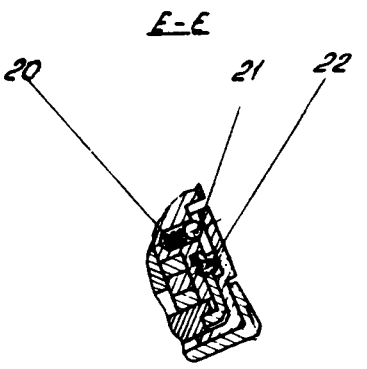
Рис.7 Объектив с механизмом светофильтров

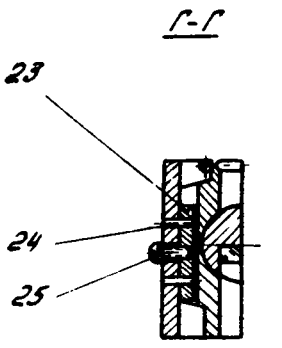
1-светофильтр 1-348; 2-светофильтр 1-346; 3-винт М3×8 кл.2-001 ГОСТ 1489-62; 4-светофильтр 1-347; 5-винт М3×5 кл.2-001 ГОСТ 1489-62; 6-винт М1,6×3 кл.2-021 ГОСТ 1476-64; 7-корпус 1-63; 8-контакт 1-76; 9-втулка 1-67; 10-линза 1-1; 11-линза 1-2; 12-линза 1-3; 13-винт М2×3 кл.2-021 ГОСТ 1476-64; 14-оправа 1-30; 15-кольцо 1-31; 16-кольцо 1-42; 17-корпус сб 1-30; 18-оправа 1-321; 19-пластинка 1-345; 20-призма $\frac{1-21}{ТПИ-26}$; 21-оправа 1-22; 22-винт М2×2,5 кл.2-021 Д25.10.400; 23-линза 1-4; 24-линза 1-5; 25-винт М1,6×4 кл.2-021 ГОСТ 1476-64; 26-прокладка $\frac{1-207}{ТПИ-26}$; 27-ниппель $\frac{1-198}{ТПИ-26}$; 28-крышка $\frac{1-100}{ТПИ-26}$ 29-шайба 1-168; 30-диафрагма 1-201; 31-пружина 1-91; 32-фиксатор 1-102; 33-шарик II 2,5 мм Н ГОСТ 3722-60; 34-ось 1-23; 35-колесо зубчатое 1-103; 36-кольцо 1-211; 37-сектор 1-24; 38-винт 1-94; 39-рукоятка 1-127; 40-сальник 1-53; 41-сальник 1-54; 42-винт М3×4 кл.2-021 ГОСТ 1476-64; 43-винт 1-291; 44-кольцо 1-32; 45-оправа 1-41; 46-линза 1-341; 47-линза 1-342; 48-пробка 1-165; 49-винт М3×12 кл.2-021 ГОСТ 1477-64; 50-винт М2×6 кл.2-021 ГОСТ 1476-64; 51-винт М2×4 кл.2-021 ГОСТ 1476-64; 52-винт М3×4 кл.2-021 ГОСТ 1476-64.

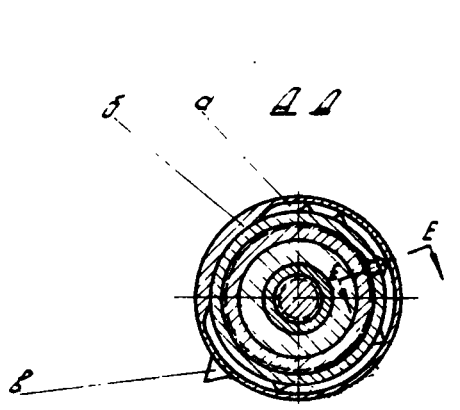












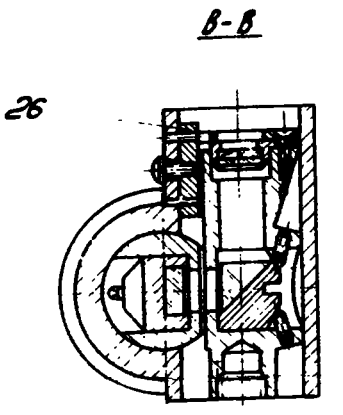


Рис. 8 Механизм выверок.

1-корпус выверок сб 1-105; 2-оправа 1-64; ; 3-призма $\frac{1-13}{ГПН-28}$ (призма АР-90°); 4-направляющая призм 1-89; 5-пружина 1-354; 6-винт М1,6×2 кл.2-021 ГОСТ 1476-64; 7-винт с шайбой сб 1-101; 8-сальник 1-357; 9-фиксатор $\frac{12}{51-ОМ-617А}$; 10-цилиндрический штифт 1С3×4 ГОСТ 3128-60; 11-шкала выверки по направлению 1-352 (шкала); 12-призма $\frac{1-13}{ГПН-28}$; (призма АР-90°); 13-оправа 1-64; 14-оправа 1-41; 15-пробка 1-165; 16-линза 1-343; 17-линза 1-344; 18-пружина 1-78; 19-крышка 1-77; 20-пружина 1-91; 21-шарик II 2,5 мм Н ГОСТ 3722-60; 22-винт М2×4 кл.2-021 ГОСТ 1476-64; 23-шпонка 1-86; 24-цилиндрический штифт 1С3×4 ГОСТ 3128-60; 25-винт М1,6×4 кл. 2-021 Д251.86.00; 26-шпонка 1-86; 27-контакт 1-143; 28-контакт 1-47; 29-винт М2,5×6 кл. 2-021 ГОСТ 1490-[illegible]; 30-гайка 1-81; 31-оправа 1-75; 32-призма $\frac{1-13}{ГПН-28}$ (призма АР-90°); 33-пружина 1-141; 34-пластина 1-21; 35-корпус 1-202; 36-втулка 1-46; 37-кольцо 1-218; 38-планка 1-216; 39-оправа 1-65; 40-сетка 1-18 (марка); 41-направляющая призмы 1-62; 42-цилиндрический штифт 1С3×4 ГОСТ 3128-60; 43-шкала углов прицеливания 1-355 (шкала); 44-ограничительная шайба 1-79; 45-ограничительная шайба 1-80; 46-винт выверки 1-70; 47-маховичок 1-84; 48-штифт 1-68.

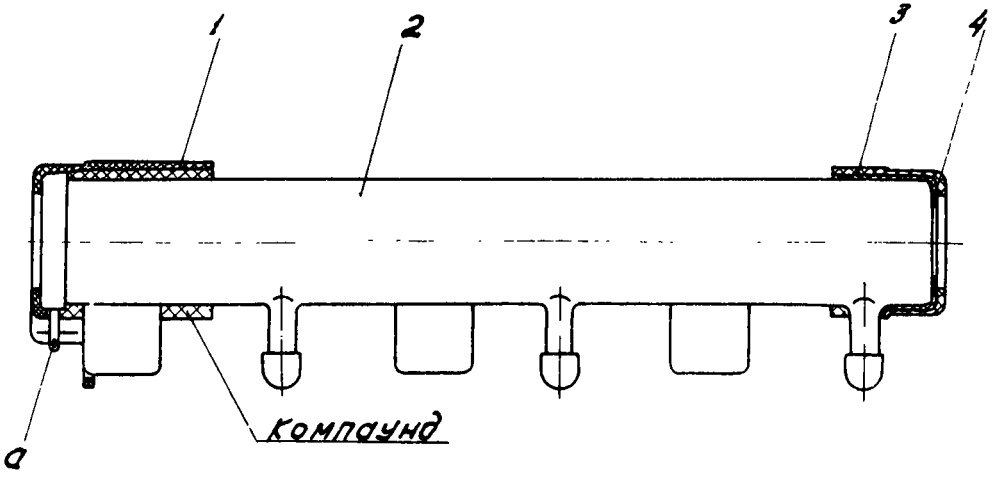


Рис. 9 Электронно-оптический преобразователь в подвеске

1-передняя подвеска 1-176; 2-электронно-оптический преобразователь [redacted] 3-колпачок 1-219; 4-диафрагма 1- $\frac{96}{101}$.

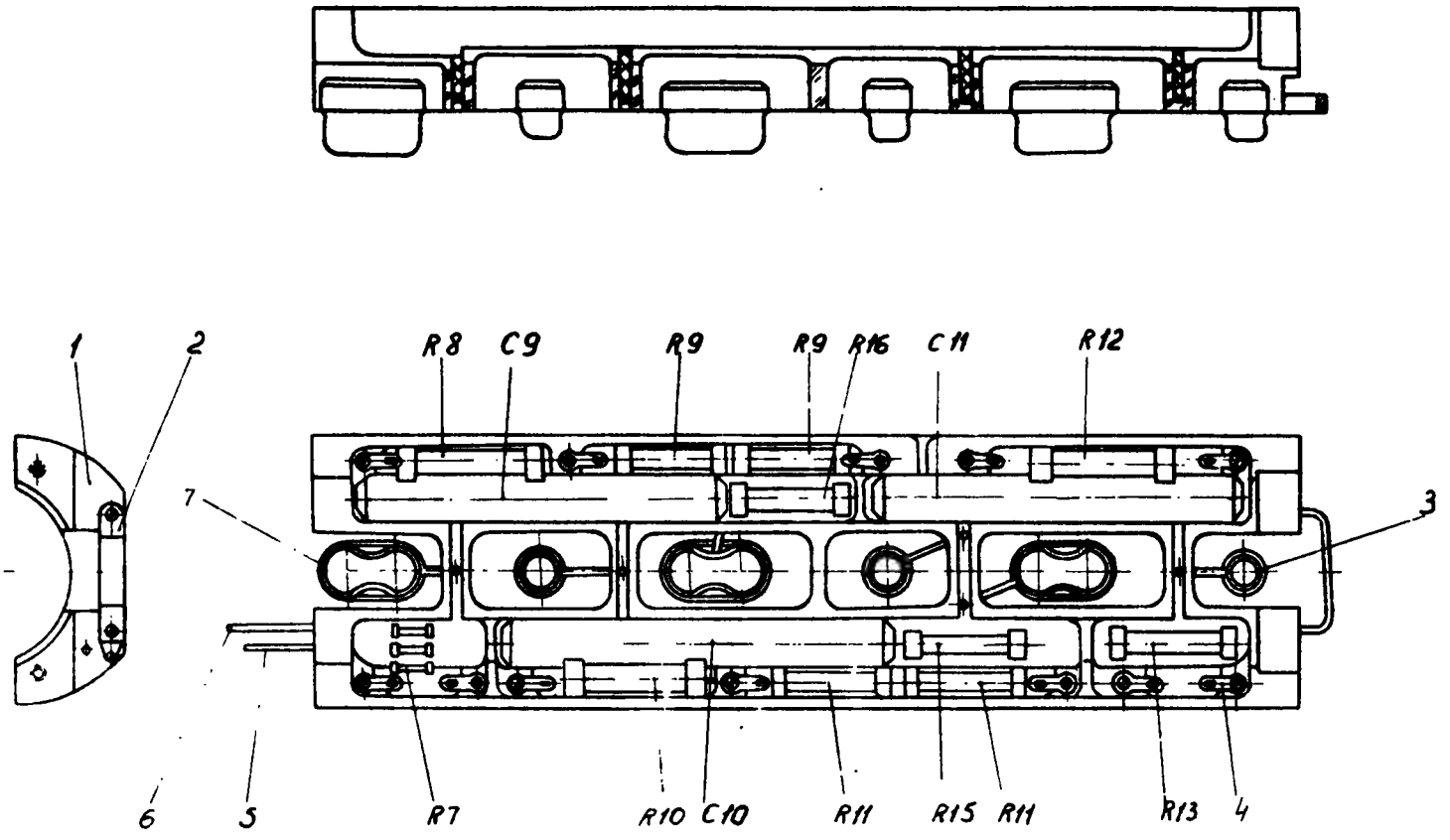
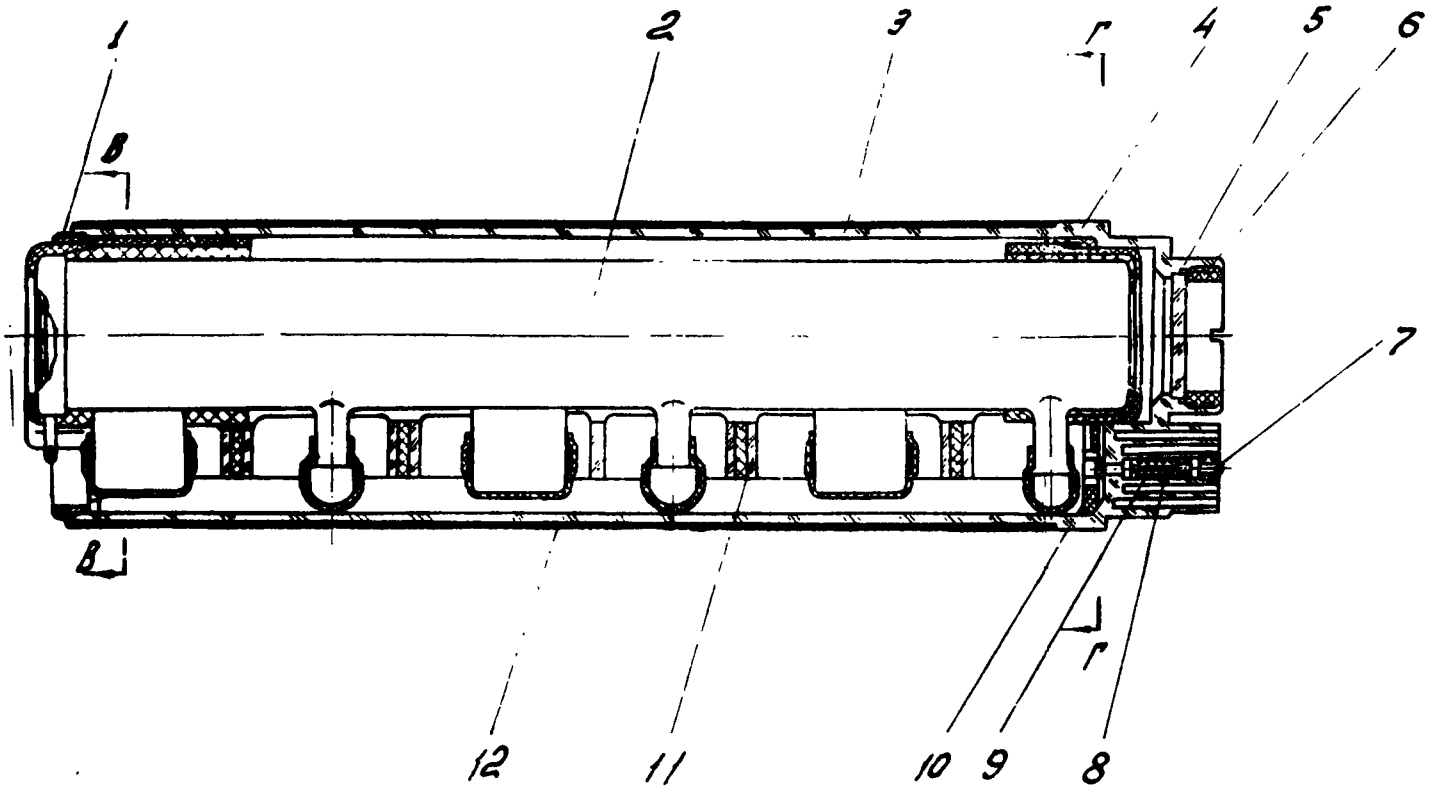
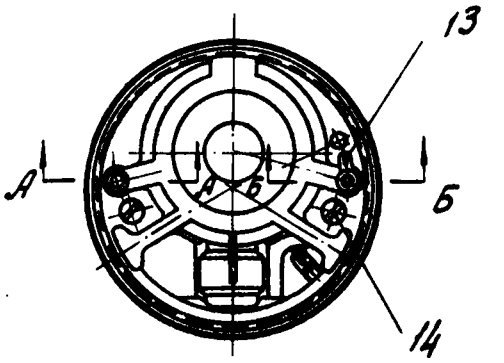


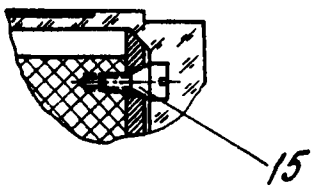
Рис 10. Делитель напряжения:

1-корпус делителя 1-340; 2-контакт 1-177 , 3-контакт 1-229;
4-лепесток НО 775 014; 5-провод МГШВ-0,12 МРТУ-2-011-1-62;
6-провод МГШВ-012 МРТУ-2-017-1-62; 7-контакт 1-227.

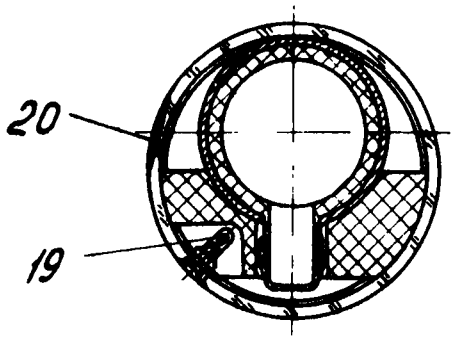




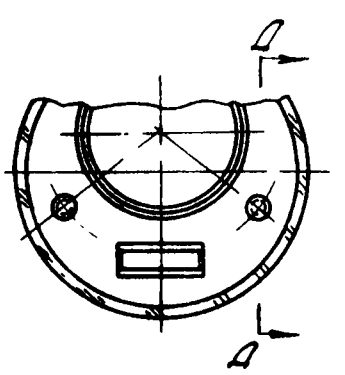
Д-Д



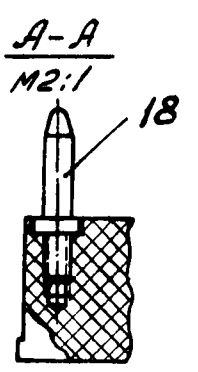
В-В



Г-Г



А-А
М2:1



Б-Б
М2:1

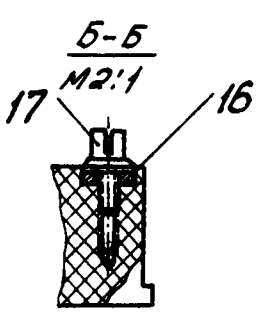


Рис.11 Электронно-оптический преобразователь в цоколе.

1- кольцо 1-236; 2- электронно-оптический преобразователь в подвеске сб 1-103; 3- кожух 1-230; 4- нижний амортизатор $\frac{213}{К-3}$ 5- защитное стекло 1-20; 6- гайка 1-196; 7- контакт 1-239; 8- пружина 1-238; 9- провод ПЩ-0,3мм² ℓ=18 ГОСТ 9125-59 1-254; 10- зодняя подвеска 1-232; 11- делитель сб 1-83; 12- экран 1-178; 13- лепесток Н 7.750.641; 14- винт М4×8 кл.2-00i ГОСТ 1491-62; 15- винт 1-253; 16- шайба 2-684 ГОСТ 10463-63; 17- контакт 1-143; 18- направляющая 1-111; 19- лепесток Н7.750.653; 20- шина сб 1-82.

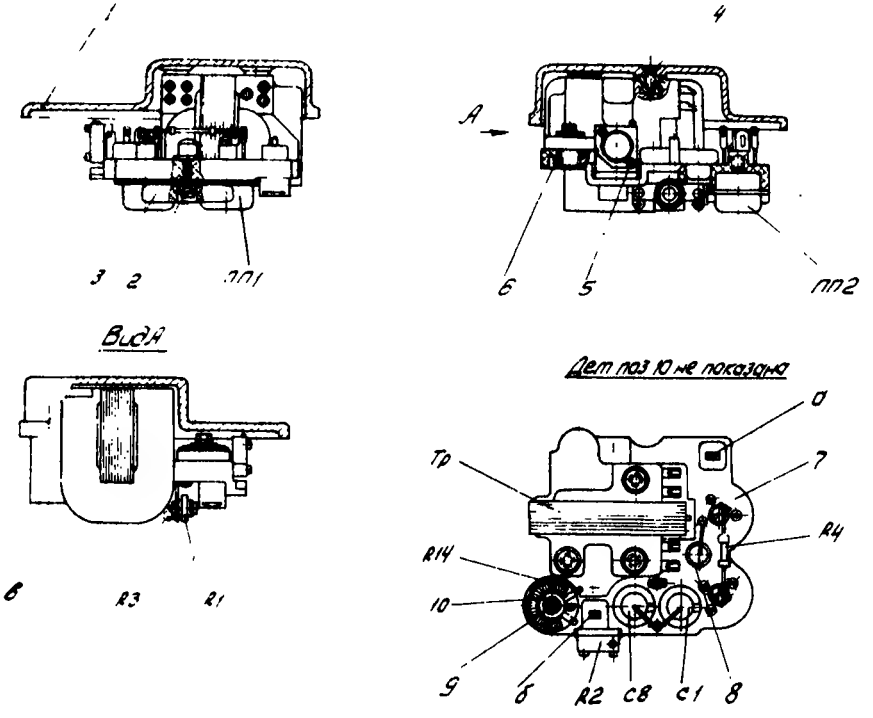


Рис 12 Преобразователь напряжения

1- крышка 1-159; 2-винт II М2,5×10 кл. 2-021 ГОСТ 1491-62, 3-прижим 1-133; 4-винт II М3×6 кл. 2-021 ГОСТ 1490-62; 5-винт II М2×7 кл. 2-021 ГОСТ 1491-62; 6-гайка М6 кл. 2а-021 Д 25.41.200; 7-панель с лепестками сб1-39; 8-втулка 1-110; 9-винт М2×10 кл. 2-021 ГОСТ 1491-62; 10-контакт 1-302; а-контакт; б-контакт; в-контакт.

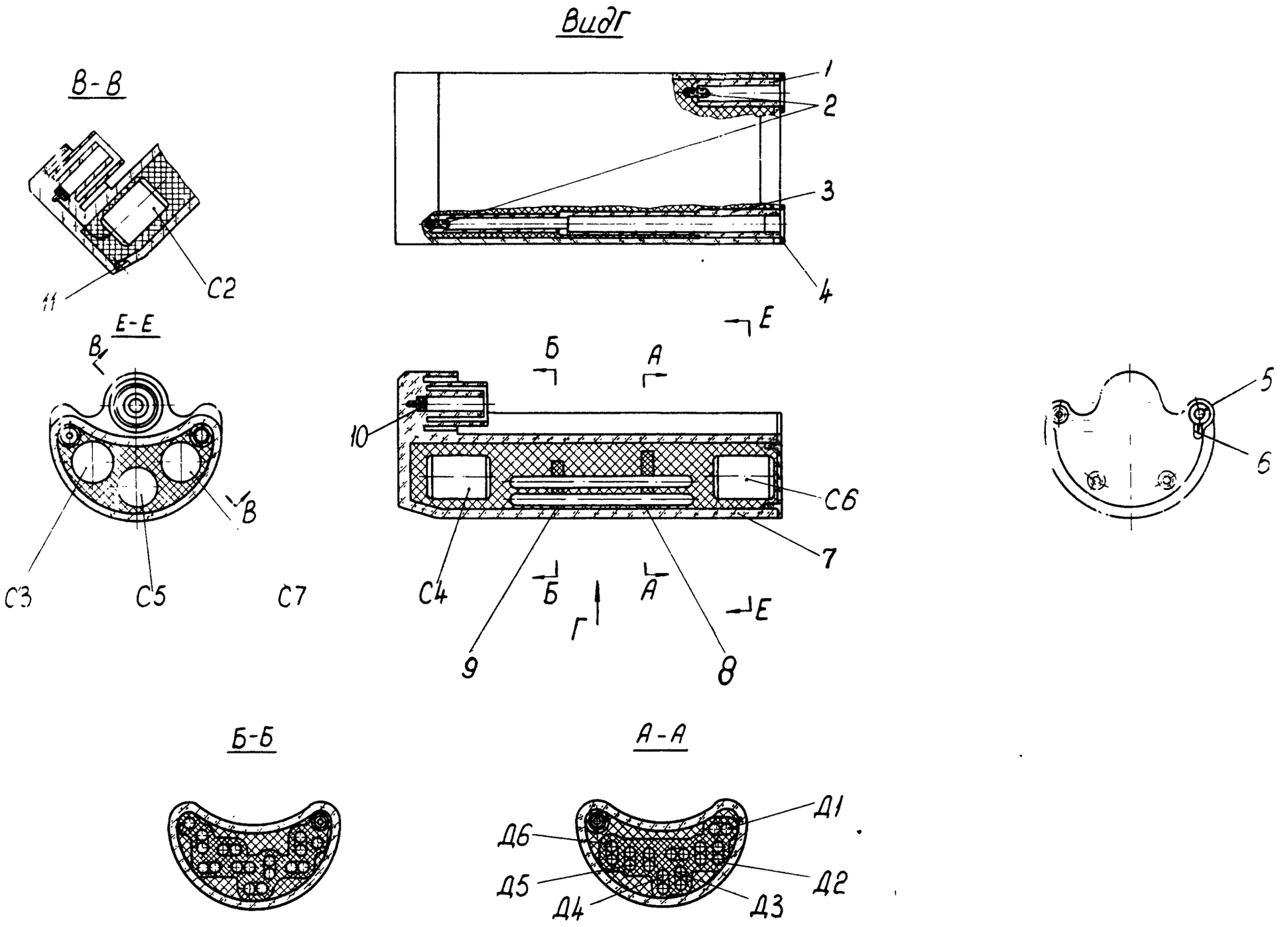


Рис. 13 Высоковольтный блок.

1- втулка 1-317; 2- винт 1-271; 3- втулка 1-319; 4- кольцо 1-171; 5- лепесток 1-359;
6- провод ПЩ 1мм² ГОСТ 9125-59 7- корпус 1-282;
8- обойма 1-194; 9- обойма 1-181; 10- контакт 1-279; 11- пробка 1281

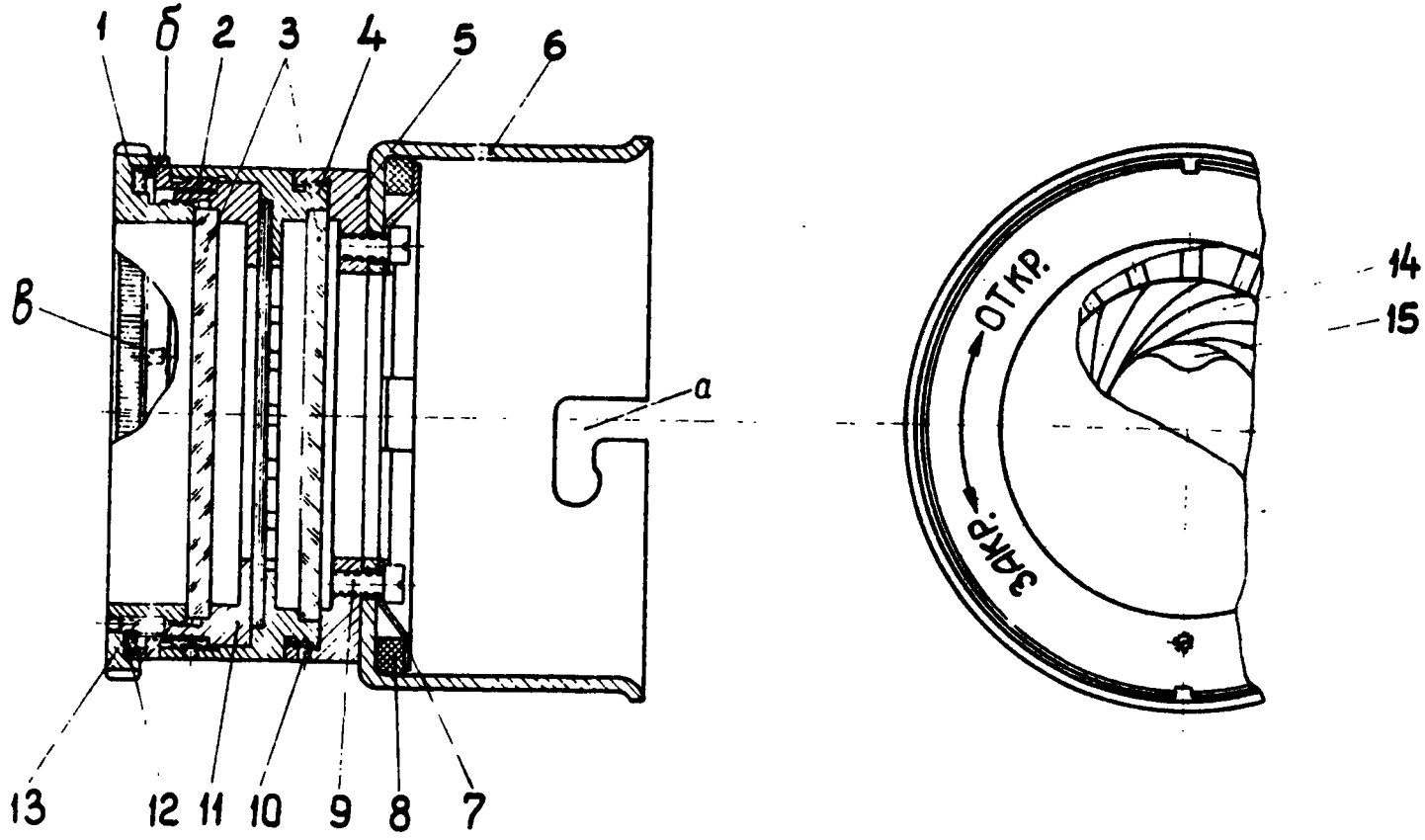


Рис. 14. Диафрагма:

1-маховичок 4-20; 2- кольцо 4-18; 3- светофильтр 4-29; 4- оправа 4-15; 5-резьбовое кольцо 4-17; 6- корпус 4-11; 7- прижим 4-12; 8- прокладка 4-14; 9- винт $\overline{\text{II}}$ М3×5кл.2-021 ГОСТ 1491-62; 10- винт М1, 6×2кл.2-021 ГОСТ 1476-64; 11- кольцо 4-16; 12- сальник 4-19; 13- винт М1, 6×4кл.2-021 ГОСТ 1476-64; 14- лепесток со штифтами $\frac{\text{сб}134}{\text{К-3}}$; 15- лепесток со штифтами $\frac{\text{сб}135}{\text{К-3}}$; а- прорезь; б, в - ограничители раствора отверстия диафрагмы.

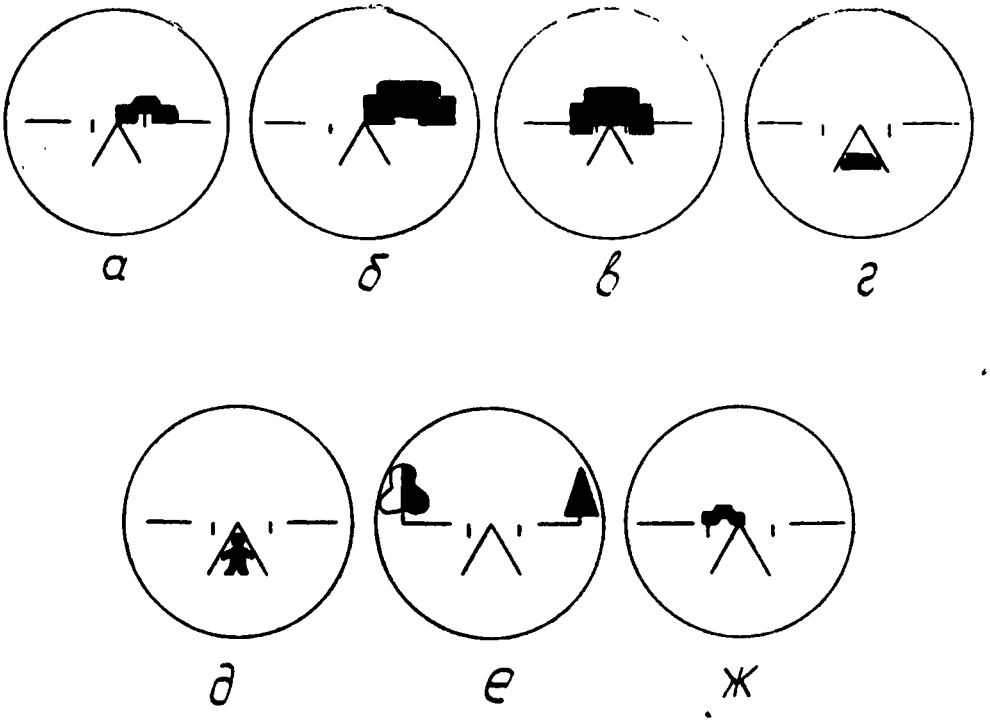


Рис. 15 Определение расстояния с помощью сетки

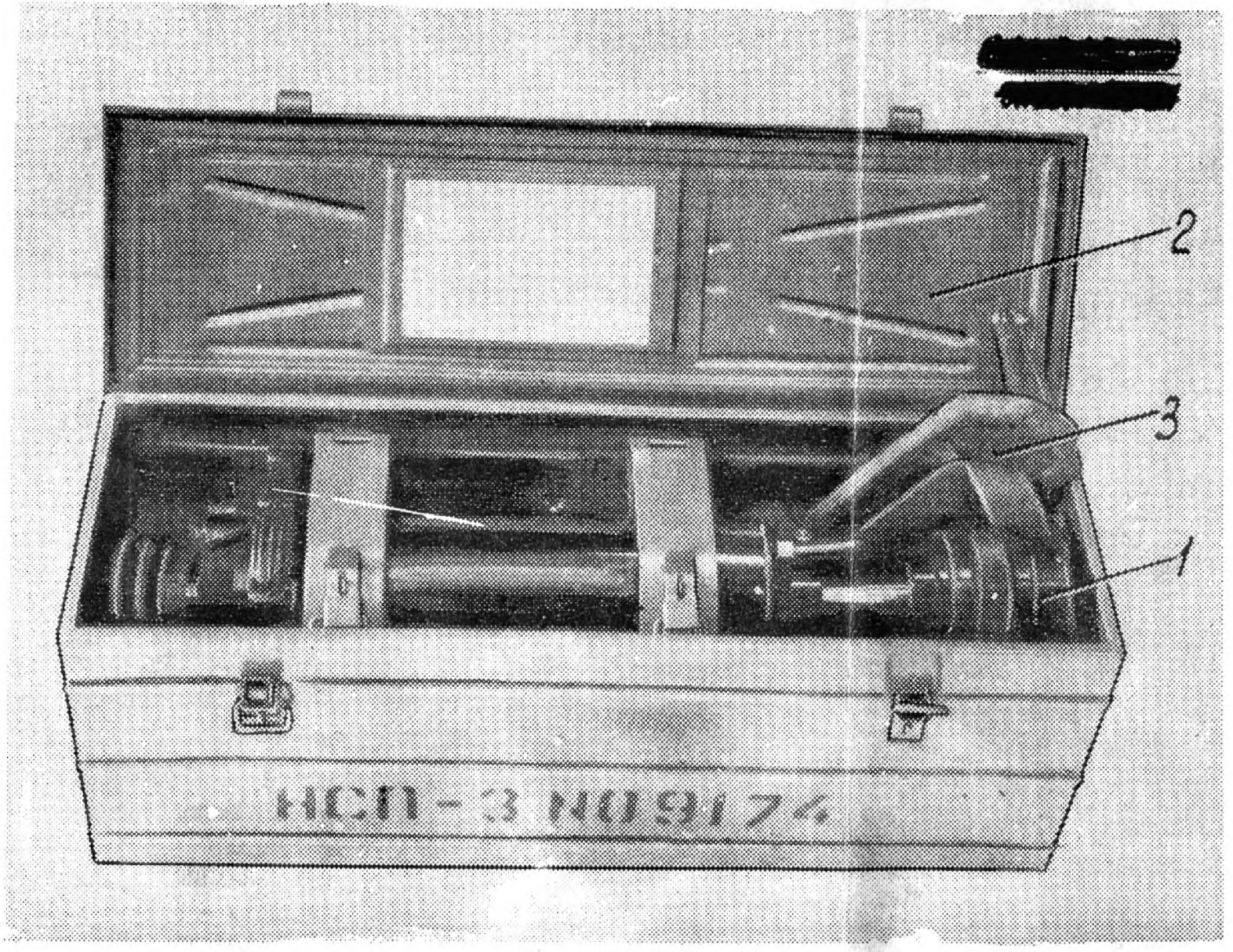


Рис.16. Укладка прицела

1 - прицел сб 1; 2 - транспортировочный ящик сб 2 ;

3 - переносная сумка сб 3 .

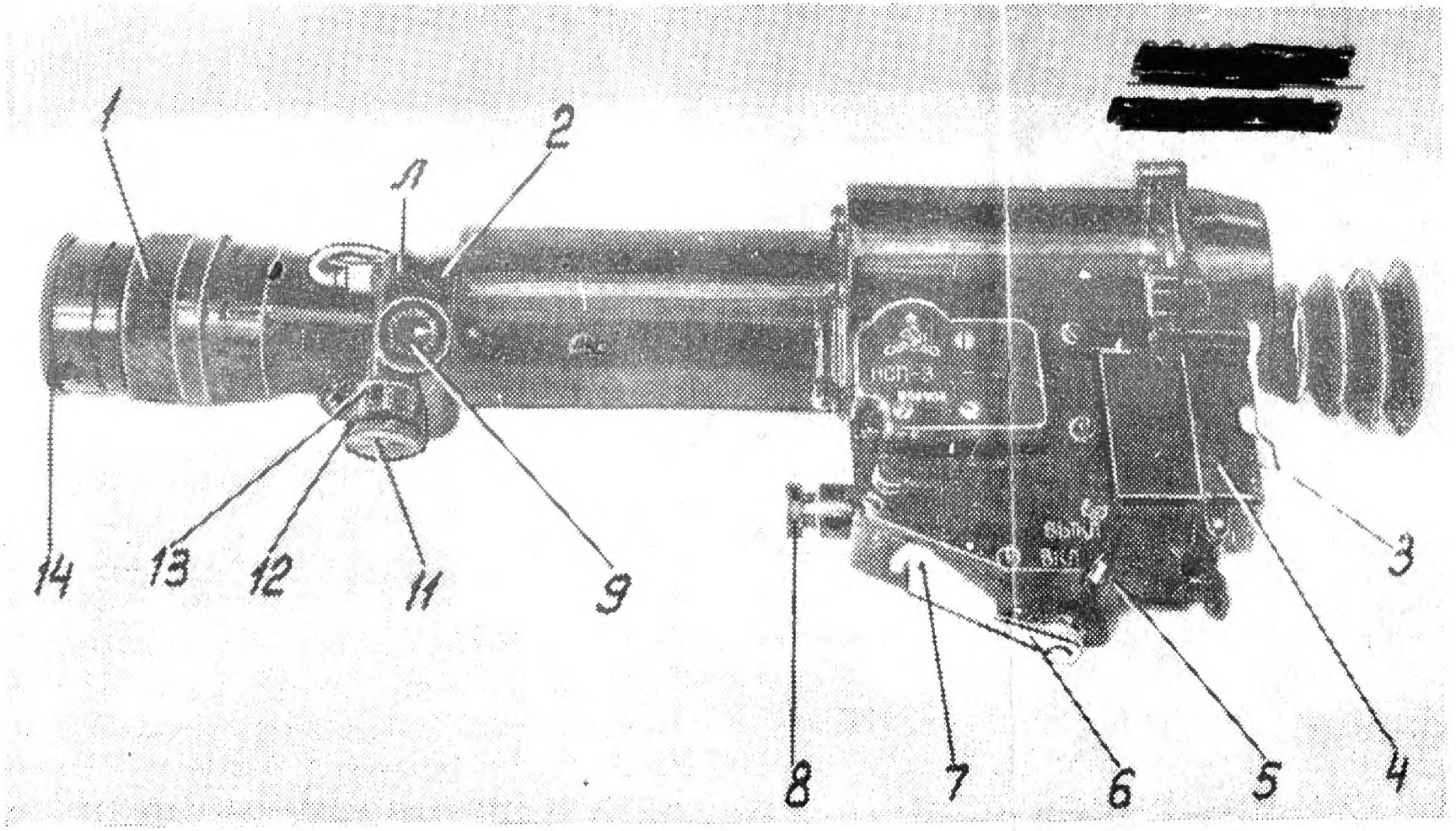


Рис.I7. Внешний вид прицела .

I - диафрагма сб 4-3 ;2 - рукоятка переключения механизма светофильтров Н-К-Ж I-I27 (рукоятка) ;3 - защелка I-I30 ;4 - крышка I-II9 ;5 - микротумблер питания прицела ВЫКЛ-ВКЛ (ВI);6 - защелка I-I39 ;7 - рукоятка I-I38 ; 8 - маховичок регулировки подсветки прицельного знака и штрихов в поле зрения I-244(маховичок);9 - винт с шайбой сб I-I0I.II - винт П М2,3 х 5 кл.2-00I ГОСТ I490-62 ; I2 маховичок I-84 ;I3 - шкала I-355 ;I4 - маховичок 4-20.

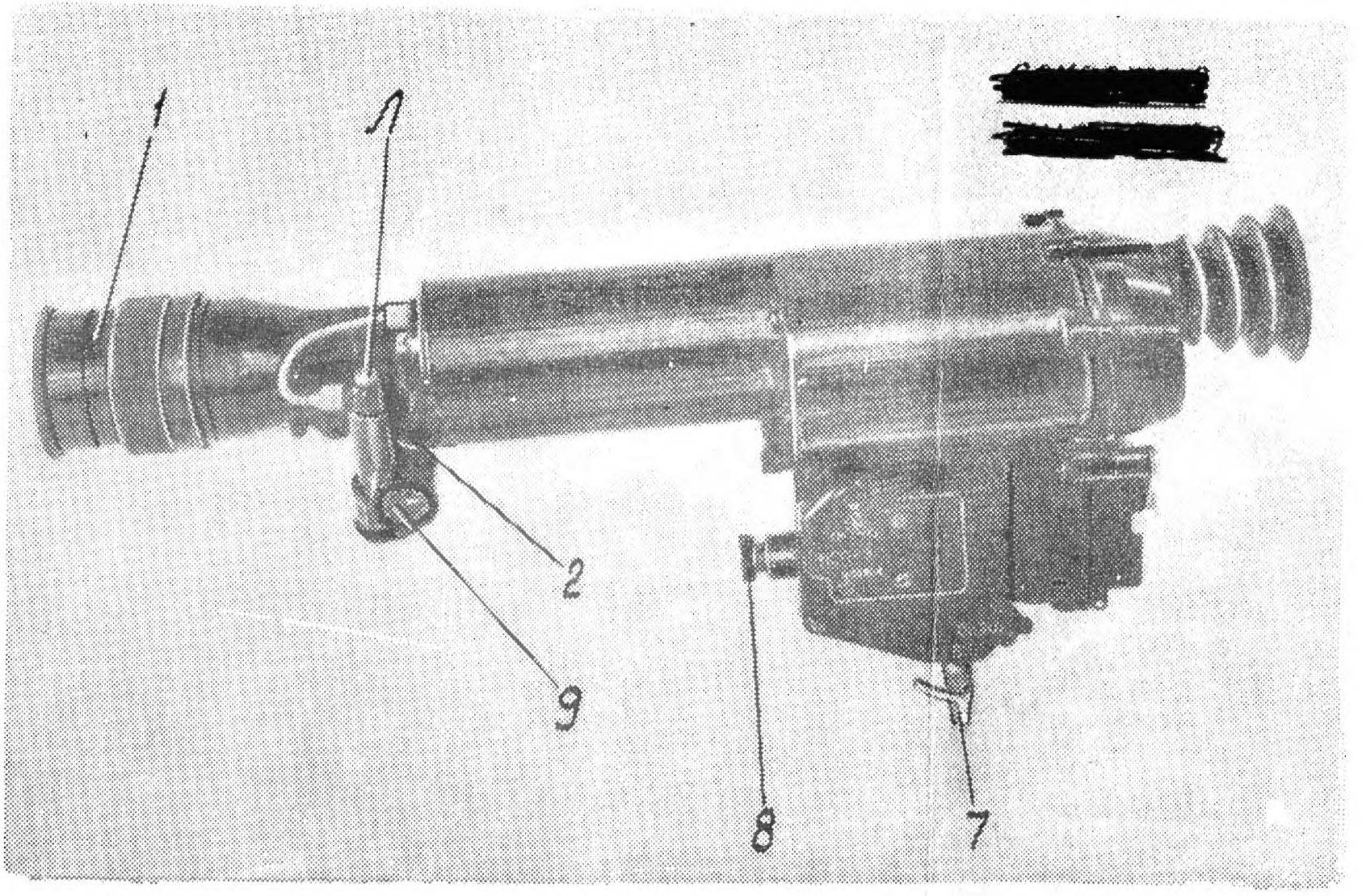


Рис.I8. Внешний вид прицела(вид сверху).
I - диафрагма сб 4-3 ; 2 - рукоятка переключения механизма светофильтров Н-К-М I-I27 (рукоятка);7 - рукоятка I-I38 ;8 - маховичок регулировки подсветки прицельного знака и штрихов в поле зрения I-244 (маховичок); 9 - винт с шайбой сб I-I0I .